Integrasi Environmental Cost of Quality dan Triple Bottom Line Accounting dalam Balanced Scorecard untuk Meningkatkan Kinerja Keberlanjutan Perusahaan

Rachel Hera Rosmarie*[1], Andi Farhan Nasrun[2], Tiolina Evi Nausta Pardede[3]
[1,2] Perbanas Institute
*e-mail: rachel.hera77@perbanas.id[1], andi.farhan82@perbanas.id[2], tiolina@perbanas.id[3]

ABSTRAK

Tekanan regulasi dan pasar terhadap praktik Environmental, Social, and Governance (ESG) mendorong perusahaan untuk menghubungkan laporan keberlanjutan eksternal dengan sistem pengukuran kinerja internal. Namun, biaya lingkungan sering masih tersembunyi dalam biaya overhead dan Balanced Scorecard (BSC) konvensional belum secara eksplisit memetakan aspek lingkungan dan sosial. Artikel konseptual ini bertujuan mengembangkan kerangka integratif Environmental Cost of Quality (ECOQ) dan Triple Bottom Line (TBL) Accounting ke dalam arsitektur BSC untuk memperkuat pengukuran kinerja keberlanjutan perusahaan. Metode yang digunakan adalah tinjauan literatur naratif dengan pendekatan theory synthesis terhadap literatur akuntansi manajemen lingkungan, cost of quality, Sustainability Balanced Scorecard, standar pelaporan keberlanjutan, dan regulasi keuangan berkelanjutan di Indonesia. Hasil kajian menunjukkan bahwa kategori ECOQ berupa biaya pencegahan, deteksi, kegagalan internal, dan kegagalan eksternal dapat dipetakan ke dalam perspektif keuangan, pelanggan, proses internal, pembelajaran dan pertumbuhan, serta perspektif keberlanjutan tambahan. Integrasi ini berpotensi meningkatkan keterlacakan biaya lingkungan, memperkuat keselarasan indikator profit, people, dan planet, serta mendukung kepatuhan terhadap POJK 51/2017, GRI Standards, IFRS Sustainability Disclosure Standards, dan Taksonomi Keuangan Berkelanjutan Indonesia. Kerangka ini memberi kontribusi praktis bagi perusahaan dalam merancang pengukuran kinerja yang lebih relevan, akuntabel, dan berorientasi nilai jangka panjang.

Kata kunci : Akuntansi Manajemen Lingkungan; Balanced Scorecard; Environmental Cost of Quality; Kinerja Keberlanjutan; Triple Bottom Line

ABSTRACT

Regulatory and market pressure on Environmental, Social, and Governance (ESG) practices requires companies to connect external sustainability reporting with internal performance measurement systems. Nevertheless, environmental costs are often hidden in general overhead accounts, while the conventional Balanced Scorecard (BSC) does not explicitly map environmental and social dimensions. This conceptual article develops an integrative framework that embeds Environmental Cost of Quality (ECOQ) and Triple Bottom Line (TBL) Accounting into the BSC architecture to strengthen corporate sustainability performance measurement. The study applies a narrative literature review with a theory synthesis approach, drawing on environmental management accounting, cost of quality, Sustainability Balanced Scorecard, sustainability reporting standards, and Indonesian sustainable finance regulation. The findings indicate that ECOQ categories, namely prevention, detection, internal failure, and external failure costs, can be mapped into the financial, customer, internal process, learning and growth, and additional sustainability perspectives. The proposed integration may improve the traceability of environmental costs, align profit, people, and planet indicators, and support compliance with POJK 51/2017, GRI Standards, IFRS Sustainability Disclosure Standards, and the Indonesia Taxonomy for Sustainable Finance. The framework offers practical guidance for companies to design more relevant, accountable, and long-term value-oriented performance measurement systems.

Keywords *: Balanced Scorecard; Environmental Cost of Quality; Environmental Management Accounting; Sustainability Performance; Triple Bottom Line*

PENDAHULUAN

Isu keberlanjutan telah berkembang dari sekadar agenda reputasi menjadi kebutuhan strategis perusahaan. Investor, regulator, konsumen, dan masyarakat menuntut perusahaan menunjukkan bahwa pencapaian laba tidak diperoleh dengan mengabaikan dampak sosial dan lingkungan. Kerangka Triple Bottom Line (TBL) menjelaskan bahwa keberhasilan organisasi perlu dinilai melalui tiga dimensi yang saling terkait, yaitu profit,

people, dan planet (Elkington, 1997; Norman & MacDonald, 2004). Dalam konteks kontemporer, tuntutan tersebut semakin kuat melalui praktik ESG, pelaporan keberlanjutan, dan kebutuhan pengendalian internal yang mampu menerjemahkan informasi keberlanjutan ke dalam keputusan manajerial.

Di tingkat global, GRI Standards menempatkan pelaporan keberlanjutan sebagai praktik akuntabilitas atas dampak ekonomi, lingkungan, dan sosial organisasi (Global Reporting Initiative, 2021). Perkembangan tersebut diperkuat oleh IFRS S1 dan IFRS S2 yang mendorong pengungkapan informasi keberlanjutan dan iklim melalui area tata kelola, strategi, manajemen risiko, serta metrik dan target (IFRS Foundation, 2023). Dengan demikian, perusahaan tidak cukup hanya menyampaikan laporan keberlanjutan, tetapi juga perlu membangun sistem informasi dan pengukuran kinerja yang mampu menghasilkan data andal, tertelusur, dan dapat digunakan dalam proses perencanaan serta pengendalian.

Di Indonesia, agenda tersebut memiliki basis regulatif melalui POJK Nomor 51/POJK.03/2017 tentang penerapan keuangan berkelanjutan bagi lembaga jasa keuangan, emiten, dan perusahaan publik (Otoritas Jasa Keuangan, 2017). Arah kebijakan ini terus berkembang melalui Taksonomi untuk Keuangan Berkelanjutan Indonesia (TKBI) versi 2025 dan 2026, yang digunakan sebagai rujukan klasifikasi aktivitas ekonomi berkelanjutan dan indikator pengungkapan kinerja keberlanjutan (Otoritas Jasa Keuangan, 2025, 2026). Perubahan regulasi tersebut memperlihatkan bahwa perusahaan, khususnya emiten dan sektor jasa keuangan, membutuhkan instrumen internal yang mampu menghubungkan kebijakan, biaya lingkungan, indikator ESG, dan strategi bisnis.

Masalah utama yang sering muncul adalah biaya lingkungan belum sepenuhnya terlihat dalam sistem akuntansi manajemen. Biaya pengolahan limbah, biaya audit lingkungan, biaya pemantauan emisi, biaya remediasi, atau denda lingkungan kerap tercampur dalam akun biaya umum, sehingga manajemen sulit mengidentifikasi sumber biaya dan merancang tindakan pencegahan yang tepat (D. R. Hansen et al., 2009; Murti, 2023). Akuntansi Manajemen Lingkungan atau Environmental Management Accounting (EMA) hadir untuk menjembatani persoalan tersebut dengan menyediakan informasi fisik dan moneter tentang penggunaan sumber daya, aliran material, energi, air, limbah, serta biaya terkait lingkungan (Pargmann & Berding, 2024; United Nations Division for Sustainable Development, 2001).

Di sisi lain, Balanced Scorecard (BSC) merupakan alat pengukuran kinerja strategis yang menghubungkan visi organisasi dengan indikator keuangan dan non-keuangan melalui perspektif keuangan, pelanggan, proses bisnis internal, serta pembelajaran dan pertumbuhan (Kaplan & Norton, 1996, 2001). Meskipun BSC berkembang menjadi strategy map yang menunjukkan hubungan logis antarperspektif (Kaplan & Norton, 2004), kerangka aslinya belum dirancang secara eksplisit untuk menampung biaya lingkungan, pengelolaan eksternalitas, dan indikator sosial. Kritik terhadap BSC juga menunjukkan bahwa hubungan sebab-akibat antarperspektif perlu dipahami sebagai proposisi manajerial, bukan kausalitas yang selalu terbukti secara empiris (Norreklit, 2000).

Literatur Sustainability Balanced Scorecard (SBSC) telah berupaya mengintegrasikan indikator lingkungan dan sosial ke dalam BSC melalui penambahan perspektif non-pasar atau penyisipan indikator keberlanjutan ke dalam perspektif yang sudah ada (Figge et al., 2002; E. G. Hansen & Schaltegger, 2018). Kajian terbaru menunjukkan bahwa SBSC tetap relevan sebagai instrumen pengukuran kinerja keberlanjutan karena mampu menerjemahkan strategi lingkungan ke dalam indikator organisasi (Chehimi & Naro, 2024; Mio et al., 2022; Silva et al., 2025). Namun, sebagian besar kajian SBSC masih berfokus pada arsitektur dan indikator umum, sementara pemetaan terstruktur antara kategori biaya lingkungan dan perspektif BSC masih terbatas.

Artikel ini menawarkan kontribusi konseptual dengan mengintegrasikan Environmental Cost of Quality (ECOQ) dan TBL Accounting ke dalam BSC. ECOQ dipilih karena menyediakan klasifikasi biaya lingkungan yang rinci, yaitu biaya pencegahan, deteksi, kegagalan internal, dan kegagalan eksternal (Atkinson et al., 2012). TBL digunakan untuk memastikan bahwa indikator keberlanjutan tidak hanya bersifat lingkungan, tetapi juga mencakup hubungan sosial dan penciptaan nilai ekonomi. Dengan demikian, tujuan artikel ini adalah mengembangkan kerangka integratif yang dapat digunakan untuk meningkatkan relevansi BSC dalam menilai kinerja keberlanjutan perusahaan, khususnya dalam konteks regulasi keberlanjutan dan kebutuhan sistem akuntansi manajemen di Indonesia.

METODE PENELITIAN

Artikel ini merupakan artikel konseptual yang disusun melalui pendekatan tinjauan literatur naratif. Mengacu pada pendekatan penyusunan artikel konseptual, kajian ini menggunakan theory synthesis, yaitu mengintegrasikan konsep dari beberapa bidang kajian untuk menghasilkan kerangka baru yang lebih koheren dan aplikatif (Jaakkola, 2020). Pendekatan ini dipilih karena topik ECOQ, TBL Accounting, dan BSC berada pada irisan akuntansi manajemen, pengendalian strategis, dan akuntansi keberlanjutan.

Literatur dikumpulkan melalui penelusuran sumber akademik dan dokumen resmi menggunakan kata kunci environmental management accounting, environmental cost of quality, triple bottom line accounting, balanced scorecard, sustainability balanced scorecard, ESG reporting, GRI Standards, IFRS Sustainability Disclosure Standards, dan sustainable finance Indonesia. Sumber yang diprioritaskan meliputi artikel jurnal bereputasi, buku referensi akuntansi manajemen, standar pelaporan keberlanjutan, serta regulasi resmi Indonesia yang relevan. Literatur lama tetap digunakan apabila bersifat foundational, seperti Stakeholder Theory, Legitimacy Theory, Contingency Theory, BSC, dan TBL, sedangkan pembahasan kontemporer diperkuat dengan rujukan 2020-2026.

Kriteria inklusi meliputi sumber yang membahas akuntansi manajemen lingkungan, klasifikasi biaya kualitas, sistem pengukuran kinerja, SBSC, pelaporan keberlanjutan, dan regulasi keuangan berkelanjutan. Kriteria eksklusi meliputi artikel populer tanpa dasar akademik, sumber yang tidak relevan dengan akuntansi manajemen atau kinerja keberlanjutan, serta literatur yang tidak menyediakan kontribusi konseptual atau empiris yang jelas. Analisis dilakukan melalui sintesis tematik dengan mengelompokkan konsep ke dalam empat tema, yaitu kategori ECOQ, dimensi TBL, perspektif BSC, serta mekanisme pengukuran dan monetisasi biaya lingkungan.

Langkah sintesis dilakukan dengan memetakan hubungan logis antarkonsep. Pertama, kategori ECOQ digunakan untuk mengidentifikasi jenis biaya lingkungan dan arah pengendalian biaya. Kedua, dimensi TBL digunakan untuk memastikan setiap indikator tidak hanya berorientasi profit tetapi juga people dan planet. Ketiga, perspektif BSC digunakan sebagai wadah pengukuran kinerja strategis. Keempat, kerangka integrasi disusun dalam bentuk tabel dan strategy map konseptual. Oleh karena artikel ini belum menggunakan data empiris, hasil yang diajukan berbentuk proposisi konseptual yang dapat diuji pada penelitian mendatang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Akuntansi Manajemen Lingkungan dan Environmental Cost of Quality

EMA berperan penting karena keberlanjutan tidak dapat dikelola hanya melalui laporan tahunan eksternal. Informasi lingkungan perlu dikumpulkan, diklasifikasikan, dianalisis, dan digunakan dalam pengambilan keputusan internal. (United Nations Division for Sustainable Development, 2001) membedakan EMA ke dalam informasi fisik dan informasi moneter. Informasi fisik mencakup aliran energi, air, bahan baku, limbah, dan emisi, sedangkan informasi moneter mencakup biaya, penghematan, pendapatan, dan risiko keuangan yang berkaitan dengan aktivitas lingkungan. Jika informasi tersebut tidak tertelusur, manajer hanya mengetahui total biaya operasional tanpa memahami aktivitas yang memicu biaya lingkungan terbesar.

Dalam konteks tersebut, ECOQ memberikan struktur klasifikasi yang lebih operasional. Konsep cost of quality pada awalnya membedakan biaya kualitas menjadi prevention, appraisal atau detection, internal failure, dan external failure. Ketika diterapkan pada isu lingkungan, kategori tersebut menjadi biaya pencegahan dampak lingkungan, biaya deteksi atau pemantauan lingkungan, biaya kegagalan internal yang masih dapat ditangani sebelum keluar dari batas organisasi, serta biaya kegagalan eksternal yang telah menimbulkan dampak pada pihak luar (Atkinson et al., 2012; E. G. Hansen & Schaltegger, 2018). Logika utama ECOQ adalah bahwa peningkatan biaya pencegahan dan deteksi yang tepat dapat menurunkan biaya kegagalan dalam jangka panjang.

Kajian terbaru mengenai environmental cost accounting menunjukkan bahwa isu utama bukan hanya keberadaan biaya lingkungan, tetapi bagaimana biaya tersebut diukur, diungkapkan, dan digunakan untuk meningkatkan kinerja lingkungan serta kinerja perusahaan (Murti, 2023). Dengan memasukkan ECOQ ke dalam sistem pengukuran kinerja, perusahaan dapat menelusuri apakah biaya lingkungan masih dominan pada tahap kegagalan atau sudah bergeser ke tahap pencegahan. Pergeseran tersebut penting karena biaya

pencegahan biasanya lebih dapat dikendalikan, sedangkan biaya kegagalan eksternal dapat memicu denda, gugatan hukum, gangguan operasi, dan penurunan reputasi.

Tabel 1. Kategori Environmental Cost of Quality (ECOQ)

Kategori Biaya	Definisi	Contoh Aktivitas	Implikasi BSC
Prevention Cost	Biaya untuk mencegah timbulnya dampak lingkungan sebelum terjadi.	Pelatihan lingkungan, desain produk ramah lingkungan, investasi teknologi bersih.	Mendukung perspektif pembelajaran dan proses internal.
Detection/Appraisal Cost	Biaya untuk memantau kesesuaian aktivitas dengan standar lingkungan.	Audit lingkungan, pemantauan emisi, pengujian air limbah, sertifikasi ISO 14001.	Mendukung pengendalian proses internal dan kepatuhan.
Internal Failure Cost	Biaya akibat dampak lingkungan yang sudah terjadi namun masih ditangani di dalam organisasi.	Pengolahan limbah internal, perbaikan alat pengendali polusi, daur ulang bahan sisa.	Menunjukkan inefisiensi proses dan kebutuhan perbaikan operasional.
External Failure Cost	Biaya akibat dampak lingkungan yang telah dirasakan pihak eksternal.	Denda, kompensasi masyarakat, biaya litigasi, biaya reputasi.	Berdampak pada keuangan, pelanggan, legitimasi, dan risiko strategis.

Triple Bottom Line, Balanced Scorecard, dan Kebutuhan Integrasi

TBL Accounting menempatkan profit, people, dan planet sebagai tiga dimensi yang perlu diperhatikan secara simultan. Profit menunjukkan kemampuan perusahaan menciptakan nilai ekonomi, people menunjukkan dampak terhadap karyawan, pelanggan, dan masyarakat, sedangkan planet menunjukkan dampak terhadap lingkungan. Namun, kritik terhadap TBL menyatakan bahwa ketiga dimensi tersebut tidak selalu mudah digabungkan menjadi satu ukuran tunggal yang konsisten (Norman & MacDonald, 2004). Oleh karena itu, TBL lebih tepat dipahami sebagai kerangka keseimbangan indikator, bukan sekadar rumus agregasi angka tunggal.

BSC menyediakan struktur yang lebih operasional untuk menerjemahkan strategi ke dalam ukuran kinerja. Perspektif keuangan menilai hasil ekonomi, perspektif pelanggan menilai nilai yang dirasakan pihak eksternal, perspektif proses internal menilai efisiensi aktivitas utama, dan perspektif pembelajaran serta pertumbuhan menilai kapabilitas organisasi untuk memperbaiki kinerja jangka panjang (Kaplan & Norton, 2004). Akan tetapi, tanpa modifikasi, BSC dapat mengabaikan isu lingkungan dan sosial yang tidak langsung muncul sebagai indikator keuangan jangka pendek.

SBSC dikembangkan untuk mengatasi keterbatasan tersebut. (Figge et al., 2002) menawarkan integrasi indikator lingkungan dan sosial ke dalam perspektif BSC atau penambahan perspektif non-pasar(E. G. Hansen & Schaltegger, 2018) menunjukkan bahwa variasi arsitektur SBSC perlu dipahami secara hati-hati karena setiap organisasi memiliki strategi, tekanan pemangku kepentingan, dan sistem informasi yang berbeda. Literatur terbaru juga menegaskan bahwa SBSC tetap relevan karena dapat membantu organisasi menerjemahkan strategi keberlanjutan menjadi indikator yang lebih terukur (Chehimi & Naro, 2024; Mio et al., 2022; Silva et al., 2025)

Tabel 2. Ringkasan Literatur Relevan dan Posisi Artikel

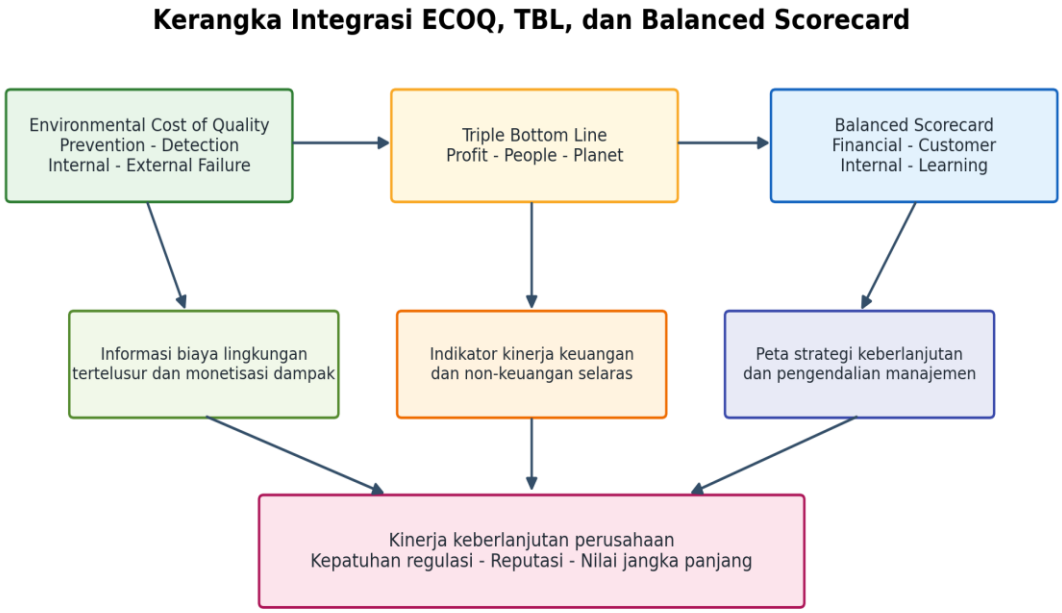
Peneliti/Tahun	Fokus Kajian	Kontribusi Utama	Posisi Artikel Ini
Figge et al. (2002)	Pengembangan Sustainability Balanced Scorecard.	Menawarkan integrasi keberlanjutan ke perspektif BSC atau penambahan perspektif non-pasar.	Menambahkan pemetaan ECOQ secara eksplisit ke dalam SBSC.
Hansen & Schaltegger (2016, 2018)	Arsitektur SBSC dan variasi desainnya.	Menunjukkan pentingnya kesesuaian arsitektur SBSC dengan strategi organisasi.	Menggunakan ECOQ dan TBL sebagai struktur pemetaan indikator.

Peneliti/Tahun	Fokus Kajian	Kontribusi Utama	Posisi Artikel Ini
Mio et al. (2022)	Systematic review penggunaan SBSC.	Mengidentifikasi tahap desain, implementasi, penggunaan, dan evolusi SBSC.	Menekankan penggunaan SBSC sebagai sistem informasi biaya lingkungan.
Chehimi & Naro (2024)	SLR BSC dan SBSC untuk CSR strategic alignment.	Menunjukkan tren BSC keberlanjutan untuk penyelarasan strategi CSR.	Menghubungkan penyelarasan tersebut dengan kategori biaya lingkungan.
Silva et al. (2025)	SLR Sustainability Balanced Scorecard.	Memetakan peran SBSC dalam menerjemahkan strategi lingkungan ke kinerja organisasi.	Mengusulkan kerangka aplikatif berbasis ECOQ, TBL, dan regulasi Indonesia.
Artikel ini	Integrasi ECOQ, TBL, dan BSC.	Menyusun kerangka konseptual, tabel pemetaan, strategy map, serta proposisi penelitian.	Berfokus pada peningkatan kinerja keberlanjutan dan kepatuhan regulasi.

Kerangka Integrasi ECOQ dan TBL dalam Balanced Scorecard

Kerangka yang dikembangkan dalam artikel ini berangkat dari tiga asumsi konseptual. Pertama, biaya lingkungan perlu diklasifikasikan secara lebih rinci agar tidak tersembunyi dalam overhead umum. Kedua, indikator keberlanjutan perlu memperhatikan profit, people, dan planet secara seimbang. Ketiga, indikator tersebut harus ditempatkan dalam struktur pengukuran kinerja yang dapat digunakan manajemen dalam perencanaan, pengendalian, dan evaluasi strategi. Kombinasi ECOQ, TBL, dan BSC menjawab ketiga kebutuhan tersebut.

Pada perspektif keuangan, ECOQ membantu manajemen melihat biaya kegagalan lingkungan sebagai risiko finansial dan peluang efisiensi. Pada perspektif pelanggan, investasi pencegahan dan deteksi dapat meningkatkan kepercayaan pelanggan karena perusahaan dinilai lebih proaktif dalam mengelola dampak lingkungan. Pada perspektif proses internal, seluruh kategori ECOQ relevan untuk mengukur efisiensi operasional dan kepatuhan standar. Pada perspektif pembelajaran dan pertumbuhan, biaya pencegahan berupa pelatihan dan penguatan budaya keberlanjutan menjadi investasi kapabilitas jangka panjang. Perspektif keberlanjutan ditambahkan sebagai penyeimbang yang memastikan pencapaian indikator keuangan tidak mengorbankan aspek sosial dan lingkungan.



Gambar 1. Kerangka integrasi ECOQ, TBL, dan Balanced Scorecard. Sumber: Diolah penulis (2026)

Tabel 3. Pemetaan ECOQ dan TBL ke dalam Perspektif Balanced Scorecard

Perspektif BSC	Dimensi TBL	Kategori ECOQ	Contoh Indikator Kinerja
Keuangan	Profit	Internal dan External Failure Cost	Rasio biaya kegagalan lingkungan terhadap total biaya operasional; penghematan biaya dari pencegahan pencemaran; dampak denda terhadap laba.
Pelanggan	People dan Planet	Prevention dan Detection Cost	Tingkat kepercayaan pelanggan terhadap produk ramah lingkungan; jumlah komplain lingkungan; persepsi reputasi ESG.
Proses Internal	Planet	Seluruh kategori ECOQ	Efisiensi energi dan air; volume limbah yang didaur ulang; tingkat kepatuhan terhadap standar emisi; hasil audit lingkungan.
Pembelajaran dan Pertumbuhan	People	Prevention Cost	Jumlah pelatihan lingkungan; kompetensi akuntan manajemen dalam EMA; keterlibatan karyawan dalam program keberlanjutan.
Keberlanjutan	People, Planet, Profit	Seluruh kategori ECOQ	Skor ESG; kepatuhan POJK 51/2017; kesesuaian laporan keberlanjutan dengan GRI dan TKBI; pencapaian metrik iklim.

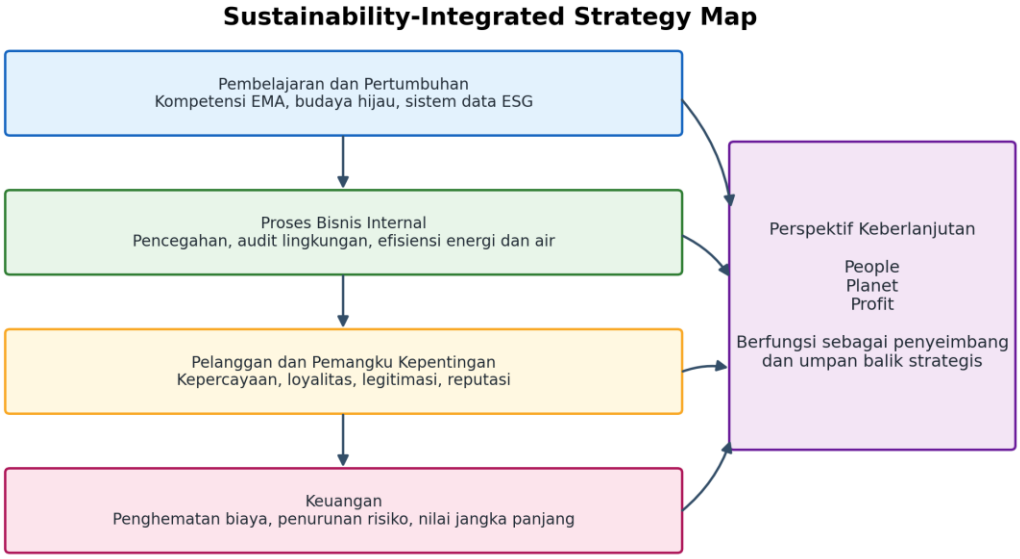
Strategy Map Berkelanjutan

Strategy map berkelanjutan menunjukkan bahwa investasi pada pembelajaran dan pertumbuhan, seperti pelatihan EMA, peningkatan kompetensi ESG, dan penguatan sistem data, dapat meningkatkan kualitas proses internal. Perbaikan proses internal selanjutnya dapat menurunkan pemborosan energi, mengurangi limbah, dan meningkatkan kepatuhan. Dampak tersebut berpotensi meningkatkan kepercayaan pelanggan serta memperkuat legitimasi perusahaan di mata pemangku kepentingan. Pada akhirnya, perusahaan dapat menurunkan biaya kegagalan lingkungan, mengurangi risiko denda, dan menciptakan nilai jangka panjang.

Namun, mengikuti kritik (Norreklit, 2000), hubungan dalam strategy map ini tidak boleh dipahami sebagai hubungan kausal yang pasti. Hubungan tersebut lebih tepat dipandang sebagai proposisi logis yang perlu diuji secara empiris sesuai konteks industri. Contingency Theory menjelaskan bahwa efektivitas sistem pengendalian manajemen dipengaruhi oleh tekanan regulasi, ketidakpastian lingkungan, strategi, struktur organisasi, serta kesiapan sistem informasi (Otley, 1980).

Oleh sebab itu, kerangka integrasi yang dikembangkan bersifat fleksibel dan adaptif, sehingga indikator, sasaran strategis, hubungan antarperspektif, serta prioritas pengukuran dapat disesuaikan dengan karakteristik, kebutuhan, kapasitas sumber daya, dan tingkat kematangan keberlanjutan masing-masing perusahaan. Fleksibilitas tersebut memungkinkan organisasi menerapkan kerangka secara bertahap sesuai kondisi operasional, tekanan regulasi, strategi bisnis, serta kesiapan sistem informasi yang dimiliki. Dengan demikian, penerapan kerangka tidak bersifat seragam, tetapi dapat dimodifikasi agar tetap relevan, realistis, dan mampu

mendukung proses pengambilan keputusan serta pencapaian tujuan keberlanjutan perusahaan.



Gambar 2. Strategy map berkelanjutan berbasis ECOQ, TBL, dan BSC. Sumber: Diolah penulis (2026)

Pengukuran dan Monetisasi Biaya Lingkungan

Tantangan utama integrasi ECOQ ke dalam BSC adalah bagaimana biaya lingkungan diukur dan dimonetisasi. Beberapa biaya, seperti biaya pengolahan limbah atau biaya audit, relatif mudah diukur karena tercatat dalam sistem akuntansi. Namun, biaya eksternalitas, seperti penurunan kualitas udara, kerusakan ekosistem, dampak kesehatan masyarakat, dan kehilangan reputasi, tidak selalu memiliki harga pasar yang langsung tersedia. Oleh karena itu, perusahaan memerlukan kombinasi metode pengukuran agar biaya lingkungan dapat ditelusuri secara lebih akurat.

Full Cost Accounting berguna untuk mengalokasikan biaya lingkungan langsung dan tidak langsung ke aktivitas atau produk penyebabnya. Life Cycle Costing membantu menilai biaya lingkungan sejak pengadaan bahan baku hingga akhir masa pakai produk. Contingent Valuation Method dapat digunakan untuk memperkirakan nilai dampak lingkungan berdasarkan kesediaan membayar masyarakat, sedangkan shadow pricing dapat memberikan nilai proksi untuk sumber daya atau emisi yang tidak diperdagangkan secara langsung. Pendekatan tersebut sejalan dengan tuntutan data keberlanjutan yang semakin menuntut keterlacakan dan keterbandingan (Global Reporting Initiative, 2021; IFRS Foundation, 2023)

Tabel 4. Metode Pengukuran dan Monetisasi Biaya Lingkungan

Metode	Deskripsi	Contoh Penerapan	Kesesuaian dengan ECOQ
Full Cost Accounting	Mengalokasikan seluruh biaya lingkungan langsung dan tidak langsung kepada aktivitas atau produk penyebabnya.	Biaya pengolahan limbah dialokasikan ke lini produk yang menghasilkan limbah.	Cocok untuk prevention, detection, dan internal failure cost.
Life Cycle Costing	Menghitung biaya lingkungan sepanjang siklus hidup produk dari bahan baku hingga akhir masa pakai.	Estimasi biaya daur ulang atau pembuangan kemasan pada tahap purna pakai.	Cocok untuk pencegahan dan estimasi risiko eksternal.
Contingent Valuation Method	Mengestimasi nilai dampak lingkungan yang tidak memiliki harga pasar melalui survei kesediaan membayar.	Estimasi kerugian sosial akibat penurunan kualitas udara.	Cocok untuk external failure cost yang tidak langsung.
Shadow Pricing	Menetapkan harga bayangan untuk sumber daya lingkungan berdasarkan biaya pengganti atau opportunity cost.	Penilaian emisi karbon dengan acuan harga karbon.	Cocok untuk pengukuran emisi, energi, dan risiko iklim.

Proposisi Konseptual dan Implikasi Kinerja Keberlanjutan

Berdasarkan kerangka integrasi yang dikembangkan, artikel ini mengajukan tiga proposisi konseptual. Proposisi pertama menyatakan bahwa integrasi ECOQ ke dalam perspektif proses internal BSC akan meningkatkan efisiensi pengelolaan biaya lingkungan karena perusahaan dapat menggeser fokus dari biaya kegagalan menuju biaya pencegahan dan deteksi. Proposisi ini didukung oleh logika cost of quality bahwa investasi pencegahan yang tepat akan menekan kegagalan internal dan eksternal dalam jangka panjang (Atkinson et al., 2012; D. R. Hansen et al., 2009).

Proposisi kedua menyatakan bahwa integrasi dimensi TBL ke dalam seluruh perspektif BSC akan memperkuat keselarasan antara kinerja non-keuangan dan kinerja keuangan perusahaan. Perspektif ini sejalan dengan Stakeholder Theory yang menekankan pentingnya perusahaan memperhatikan kepentingan pemangku kepentingan, bukan hanya pemegang saham (Freeman, 1984). Dengan memasukkan indikator people dan planet ke dalam BSC, manajemen dapat mengurangi risiko keputusan jangka pendek yang menguntungkan secara finansial tetapi merugikan sosial dan lingkungan.

Proposisi ketiga menyatakan bahwa perusahaan yang mengadopsi BSC terintegrasi indikator keberlanjutan akan memiliki kesiapan yang lebih baik untuk memenuhi tuntutan regulasi dan menjaga legitimasi. Legitimacy Theory menjelaskan bahwa pengungkapan sosial dan lingkungan menjadi mekanisme untuk mengurangi kesenjangan antara ekspektasi masyarakat dan perilaku aktual perusahaan (Deegan, 2002). Dalam konteks Indonesia, integrasi indikator BSC dengan POJK 51/2017, GRI Standards, IFRS Sustainability Disclosure Standards, dan TKBI dapat membuat pelaporan keberlanjutan tidak berhenti pada kepatuhan administratif, tetapi terhubung dengan proses pengambilan keputusan internal (Otoritas Jasa Keuangan, 2017; Otoritas Jasa Keuangan, 2025; Otoritas Jasa Keuangan, 2026).

Tabel 5. Implikasi Kerangka Terintegrasi bagi Pemangku Kepentingan

Pemangku Kepentingan	Implikasi Utama	Contoh Manfaat
Manajemen Internal	Memperoleh informasi biaya lingkungan yang tertelusur dan relevan.	Perbaikan alokasi biaya, pengendalian risiko, dan prioritas investasi pencegahan.
Investor dan Pemegang Saham	Memahami hubungan risiko ESG dengan kinerja keuangan.	Keputusan investasi lebih terinformasi dan berbasis nilai jangka panjang.
Regulator	Melihat bahwa kepatuhan didukung oleh sistem pengukuran internal.	Laporan keberlanjutan lebih konsisten dengan indikator internal perusahaan.
Karyawan	Memperoleh peran yang jelas dalam pencapaian target keberlanjutan.	Pelatihan, keterlibatan, dan budaya kerja yang lebih berorientasi keberlanjutan.
Masyarakat dan Lingkungan	Menerima manfaat dari pengelolaan dampak yang lebih proaktif.	Penurunan pencemaran, peningkatan transparansi, dan hubungan sosial yang lebih baik.
Akademisi	Memiliki kerangka yang dapat diuji secara empiris.	Pengembangan model SEM, studi kasus, atau penelitian komparatif antarindustri.

Tantangan Implementasi pada Perusahaan di Indonesia

Implementasi kerangka integrasi ini menghadapi beberapa tantangan. Tantangan pertama adalah keterbatasan sistem informasi. Banyak perusahaan belum memiliki sistem akuntansi manajemen yang memisahkan biaya lingkungan secara rinci dari biaya overhead. Akibatnya, data biaya lingkungan sulit ditelusuri ke aktivitas, unit bisnis, atau produk tertentu. Tantangan ini semakin kompleks ketika perusahaan harus menggabungkan data akuntansi, data operasional, data emisi, dan data sosial ke dalam sistem pelaporan yang terpadu.

Tantangan kedua adalah kemampuan monetisasi dampak lingkungan. Tidak semua dampak dapat dihitung langsung dalam satuan moneter. Biaya eksternalitas sering memerlukan pendekatan estimasi yang

membutuhkan data teknis dan keahlian lintas disiplin. Oleh karena itu, perusahaan perlu melibatkan akuntan manajemen, teknisi lingkungan, auditor internal, dan unit keberlanjutan dalam proses perancangan indikator. Literatur terbaru tentang integrasi keberlanjutan dalam akuntansi dan controlling juga menekankan pentingnya kompetensi sumber daya manusia agar informasi keberlanjutan tidak hanya dikumpulkan, tetapi digunakan dalam pengendalian dan pengambilan keputusan (Pargmann & Berding, 2024; Wahyuni et al., 2024).

Tantangan ketiga adalah budaya organisasi dan dukungan manajemen puncak. Pengalaman implementasi BSC hijau menunjukkan bahwa integrasi indikator lingkungan ke dalam sistem kinerja membutuhkan komitmen pimpinan, kejelasan sasaran, dan komunikasi lintas fungsi (Jassem et al., 2022; Lansiluoto & Jarvenpaa, 2010). Tanpa dukungan tersebut, indikator keberlanjutan berisiko menjadi tambahan administratif yang tidak memengaruhi perilaku organisasi. Oleh karena itu, perspektif keberlanjutan dalam BSC perlu dikaitkan dengan insentif, target unit kerja, dan evaluasi kinerja secara nyata.

Tantangan keempat adalah kebutuhan harmonisasi dengan standar dan regulasi. Perusahaan di Indonesia perlu menyelaraskan indikator internal dengan POJK 51/2017, GRI Standards, IFRS S1, IFRS S2, dan TKBI. Harmonisasi ini penting agar data yang dikumpulkan untuk pengendalian internal juga dapat digunakan untuk pelaporan eksternal. Dengan demikian, sistem pengukuran kinerja tidak menjadi dua sistem terpisah, tetapi membentuk satu rantai informasi dari aktivitas operasional, biaya lingkungan, target keberlanjutan, hingga pengungkapan kepada pemangku kepentingan.

Perbandingan dengan Kerangka Sebelumnya

Dibandingkan dengan SBSC konvensional, kerangka artikel ini memberikan kontribusi pada level klasifikasi biaya. SBSC umumnya menjelaskan bahwa indikator lingkungan dan sosial dapat dimasukkan ke dalam BSC, tetapi belum selalu menunjukkan dari mana indikator biaya lingkungan berasal. ECOQ menyediakan dasar klasifikasi yang lebih rinci sehingga manajemen dapat membedakan biaya yang bersifat pencegahan, pemantauan, kegagalan internal, dan kegagalan eksternal. Pembedaan ini penting karena setiap kategori biaya membutuhkan tindakan manajerial yang berbeda.

Dibandingkan dengan TBL Accounting, kerangka ini juga lebih operasional karena indikator people, planet, dan profit ditempatkan dalam perspektif BSC. Hal ini menjawab kritik bahwa TBL sulit diagregasi menjadi ukuran tunggal. Alih-alih memaksa seluruh dimensi masuk ke satu skor, kerangka ini menempatkan TBL sebagai prinsip keseimbangan yang membimbing pemilihan indikator pada setiap perspektif. Dengan cara tersebut, perusahaan dapat menjaga hubungan antara kinerja keuangan dan non-keuangan tanpa menghilangkan karakter khas masing-masing dimensi.

Dibandingkan dengan akuntansi lingkungan yang berdiri sendiri, integrasi ke dalam BSC membuat informasi biaya lingkungan lebih dekat dengan proses strategi. Data lingkungan tidak hanya menjadi laporan kepatuhan, tetapi menjadi indikator untuk menilai keberhasilan strategi, efisiensi proses, kepercayaan pelanggan, kapabilitas karyawan, dan penciptaan nilai jangka panjang. Dengan demikian, kerangka ini dapat menjadi landasan bagi penelitian empiris maupun pengembangan instrumen manajerial pada perusahaan di Indonesia.

SIMPULAN

Artikel ini mengembangkan kerangka konseptual yang mengintegrasikan Environmental Cost of Quality (ECOQ), Triple Bottom Line (TBL) Accounting, dan Balanced Scorecard (BSC) untuk memperkuat pengukuran kinerja keberlanjutan perusahaan. Integrasi tersebut menunjukkan bahwa kategori biaya pencegahan, deteksi, kegagalan internal, dan kegagalan eksternal dapat dipetakan ke dalam perspektif keuangan, pelanggan, proses internal, pembelajaran dan pertumbuhan, serta perspektif keberlanjutan tambahan. Kerangka ini berkontribusi dalam menjembatani kesenjangan antara pelaporan keberlanjutan eksternal dan sistem pengendalian internal, sehingga biaya lingkungan tidak lagi tersembunyi dalam biaya overhead, tetapi menjadi informasi strategis bagi manajemen. Secara praktis, kerangka ini dapat membantu perusahaan menyelaraskan indikator profit, people, dan planet dengan tuntutan POJK 51/2017, GRI Standards, IFRS Sustainability Disclosure Standards, dan TKBI. Artikel ini memiliki keterbatasan karena bersifat konseptual dan belum diuji secara empiris. Penelitian mendatang disarankan menguji proposisi yang diajukan melalui studikasus, survei kuantitatif, atau Structural Equation Modeling (SEM), serta menilai peran

sistem digital dan ESG analytics dalam meningkatkan kualitas data biaya lingkungan dan pelaporan keberlanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

Atkinson, A. A., Kaplan, R. S., Matsumura, E. M., & Young, S. M. (2012). *Management Accounting: Information for Decision Making and Strategy Execution* (6th ed.). Pearson.

Chehimi, M., & Naro, G. (2024). Balanced Scorecards and Sustainability Balanced Scorecards for Corporate Social Responsibility Strategic Alignment: A Systematic Literature Review. *Journal of Environmental Management*, *367*, 122000. https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2024.122000

Deegan, C. (2002). Introduction: The Legitimising Effect of Social and Environmental Disclosures: A Theoretical Foundation. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, *15*(3), 282–311. https://doi.org/10.1108/09513570210435852

Elkington, J. (1997). *Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century Business*. Capstone Publishing.

Figge, F., Hahn, T., Schaltegger, S., & Wagner, M. (2002). The Sustainability Balanced Scorecard: Linking Sustainability Management to Business Strategy. *Business Strategy and the Environment*, *11*(5), 269–284. https://doi.org/10.1002/bse.339

Freeman, R. E. (1984). *Strategic Management: A Stakeholder Approach*. Pitman.

Global Reporting Initiative. (2021). *GRI Standards: Universal Standards 2021*.

Hansen, D. R., Mowen, M. M., & Guan, L. (2009). *Cost Management: Accounting and Control* (6th ed.). South-Western Cengage Learning.

Hansen, E. G., & Schaltegger, S. (2018). Sustainability Balanced Scorecards and Their Architectures: Irrelevant or Misunderstood? *Journal of Business Ethics*, *150*(4), 937–952. https://doi.org/10.1007/s10551-017-3531-5

IFRS Foundation. (2023). *IFRS S2 Climate-Related Disclosures*. https://www.ifrs.org/issued-standards/ifrs-sustainability-standards-navigator/ifrs-s2-climate-related-disclosures/

Jaakkola, E. (2020). Designing Conceptual Articles: Four Approaches. *AMS Review*, *10*, 18–26. https://doi.org/10.1007/s13162-020-00161-0

Jassem, S., Zakaria, Z., & Che Azmi, A. A. (2022). Sustainability Balanced Scorecard Architecture and Environmental Performance Outcomes: A Systematic Review. *International Journal of Productivity and Performance Management*, *71*(5), 1728–1760. https://doi.org/10.1108/IJPPM-12-2019-0582

Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1996). *The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action*. Harvard Business School Press.

Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2001). *The Strategy-Focused Organization: How Balanced Scorecard Companies Thrive in the New Business Environment*. Harvard Business School Press.

Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2004). *Strategy Maps: Converting Intangible Assets into Tangible Outcomes*. Harvard Business School Press.

Lansiluoto, A., & Jarvenpaa, M. (2010). Greening the Balanced Scorecard. *Business Horizons*, *53*(4), 385–395. https://doi.org/10.1016/j.bushor.2010.03.003

Mio, C., Costantini, A., & Panfilo, S. (2022). Performance Measurement Tools for Sustainable Business: A Systematic Literature Review on the Sustainability Balanced Scorecard Use. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, *29*(2), 367–384. https://doi.org/10.1002/csr.2206

Murti, C. D. (2023). What Is Known About Environmental Cost Accounting? Systematic Literature Review. *Journal of Accounting and Investment*, *24*(1), 84–100. https://doi.org/10.18196/jai.v24i1.16180

Norman, W., & MacDonald, C. (2004). Getting to the Bottom of Triple Bottom Line. *Business Ethics Quarterly*, *14*(2), 243–262. https://doi.org/10.5840/beq200414211

Norreklit, H. (2000). The Balance on the Balanced Scorecard: A Critical Analysis of Some of Its Assumptions. *Management Accounting Research*, *11*(1), 65–88. https://doi.org/10.1006/mare.1999.0121

Otley, D. (1980). The Contingency Theory of Management Accounting: Achievement and Prognosis. *Accounting, Organizations and Society*, *5*(4), 413–428. https://doi.org/10.1016/0361-3682(80)90040-9

Otoritas Jasa Keuangan. (2025). *Buku Taksonomi untuk Keuangan Berkelanjutan Indonesia (TKBI) Versi 2*. https://ojk.go.id/

Otoritas Jasa Keuangan. (2026). *Buku Taksonomi untuk Keuangan Berkelanjutan Indonesia (TKBI) Versi 3*. https://ojk.go.id/

Pargmann, J., & Berding, F. (2024). *Integrating Sustainability in Controlling and Accounting Practices: A Critical Review and Implications for Competences in German Vocational Business Education*. https://doi.org/10.48550/arXiv.2406.02314

Silva, A., Maldonado, I., da Silva, M., & Cepeda, C. (2025). Sustainability Balanced Scorecard: Systematic Literature Review. *Journal of Risk and Financial Management*, *18*(6), 324. https://doi.org/10.3390/jrfm18060324

United Nations Division for Sustainable Development. (2001). *Environmental Management Accounting: Procedures and Principles*. United Nations.

Wahyuni, W., Sumarni, S., Fadilah, N. F., & Nurhalizah, N. (2024). Integrating Sustainability into Accounting Practices: A Review of Social and Environmental Accounting. *Advances in Applied Accounting Research*, *2*(3), 184–195. https://doi.org/10.60079/aaar.v2i3.350