

Penerapan Ekonomi Hijau Dan Akuntansi Lingkungan Dalam Strategi Bisnis PT. Surabaya Industrial Estate Rungkut (SIER)

Yohana Natalia Cristati¹, Windiana Wahyu Ekaputri²,
Wandira Regita Putri Cahyani³, Maria Yovita R. Pandin⁴

¹⁻⁴Program Studi Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya

Korespondensi penulis : 1222200005@surel.untag-sby.ac.id¹, 1222200112@surel.untag-sby.ac.id²,
1222200117@surel.untag-sby.ac.id³, yovita-87@untag-sby.ac.id⁴

Abstract. PT. Surabaya Industrial Estate Rungkut (SIER) is a company that develops and manages industrial estates located in Surabaya, East Java, Indonesia. Established in 1991, PT. SIER has become one of the important industrial centers in the East Java region. The main focus of PT. Surabaya Industrial Estate Rungkut (SIER) is to provide complete and high-quality infrastructure to support various types of industries, ranging from manufacturing to logistics. The purpose of this research is to analyze the implementation of green economy and environmental accounting in the business strategy of PT. Surabaya Industrial Estate Rungkut (SIER), an industrial estate development company in Surabaya, Indonesia. Green economy and environmental accounting are important approaches for companies to achieve sustainability goals and corporate social responsibility.

Keywords: Green Economy, Environmental Accounting, Business Strategy, Industrial Estate.

Abstrak. PT. Surabaya Industrial Estate Rungkut (SIER) adalah sebuah perusahaan pengembang dan pengelola kawasan industri yang terletak di Surabaya, Jawa Timur, Indonesia. Berdiri sejak tahun 1991, PT. SIER telah menjadi salah satu pusat industri penting di kawasan Jawa Timur. Fokus utama PT. Surabaya Industrial Estate Rungkut (SIER) adalah menyediakan infrastruktur yang lengkap dan berkualitas untuk mendukung berbagai jenis industri, mulai dari manufaktur hingga logistik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis penerapan ekonomi hijau dan akuntansi lingkungan dalam strategi bisnis PT. Surabaya Industrial Estate Rungkut (SIER), sebuah perusahaan pengembang kawasan industri di Surabaya, Indonesia. Ekonomi hijau dan akuntansi lingkungan merupakan pendekatan penting bagi perusahaan untuk mencapai tujuan keberlanjutan dan tanggung jawab sosial perusahaan.

Kata kunci: ekonomi hijau, akuntansi lingkungan, strategi bisnis, kawasan industry.

PENDAHULUAN

Penerapan prinsip ekonomi hijau dan praktik akuntansi lingkungan telah menjadi fokus utama bagi banyak perusahaan dalam menjalankan strategi bisnis yang berkelanjutan dan bertanggung jawab secara lingkungan. Di tengah tuntutan untuk meningkatkan efisiensi sumber daya, PT. Surabaya Industrial Estate Rungkut (SIER) memainkan peran penting dalam menerapkan pendekatan ini. Sebagai salah satu pengembang dan pengelola kawasan industri terkemuka di Surabaya, Jawa Timur, PT. SIER telah berkomitmen untuk mengintegrasikan prinsip ekonomi hijau dan akuntansi lingkungan dalam seluruh aspek operasional dan strategi bisnisnya. Dengan demikian, pendekatan ini memperkuat posisi PT. SIER dalam mendukung pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan dan berdaya saing di wilayah tersebut.

Received Mei 14, 2024; Accepted Juni 06, 2024; Published Juli 30, 2024

* Yohana Natalia Cristati, 1222200005@surel.untag-sby.ac.id

Dalam penelitian ini, akan dibahas mengenai bagaimana PT. SIER mengadopsi prinsip ekonomi hijau dan akuntansi lingkungan dalam pengelolaan kawasan industri Rungkut. Mulai dari kebijakan lingkungan yang diterapkan, pengelolaan limbah, efisiensi energi, hingga upaya dalam membangun kesadaran lingkungan di antara para penyewa dan penghuni kawasan industri tersebut. Selain itu, akan dianalisis pula dampak positif dari penerapan pendekatan ini terhadap kinerja bisnis PT. SIER secara keseluruhan.

Rumusan Masalah

Bagaimana penerapan akuntansi hijau dan akuntansi lingkungan diterapkan pada strategi bisnis PT. Surabaya Industrial Estate Rungkut (SIER) ?

Tujuan Penelitian

Menganalisis bagaimana PT. SIER telah menerapkan konsep ekonomi hijau dalam strategi bisnisnya, termasuk inisiatif-inisiatif terkait identifikasi, pengukuran, dan pelaporan biaya serta manfaat lingkungan dalam laporan keuangan perusahaan.

TINJAUAN PUSTAKA

Green Economy

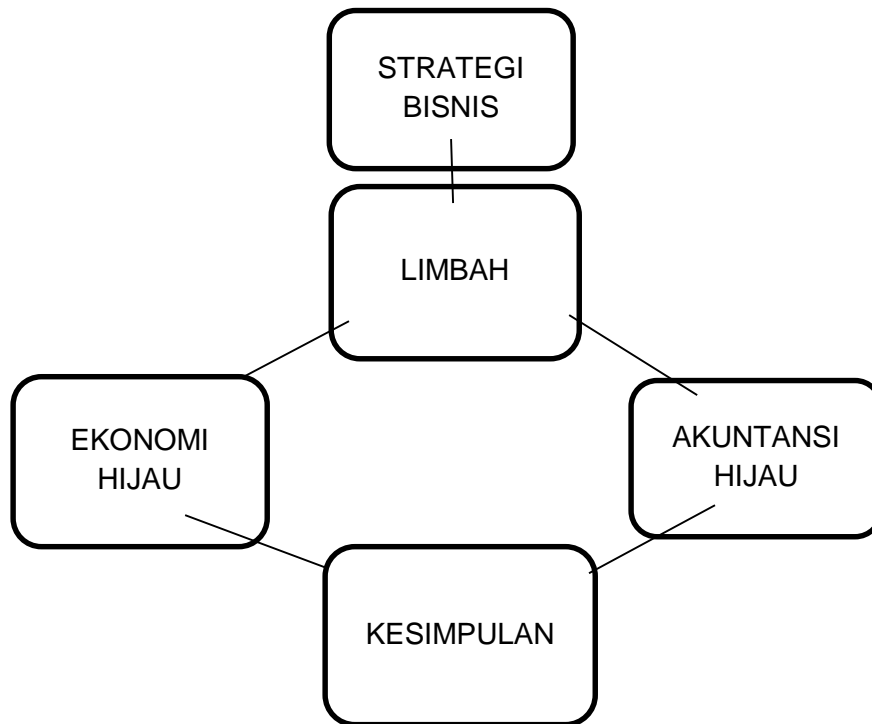
Konsep ekonomi hijau telah berkembang sebagai pendekatan strategis bagi organisasi untuk mengelola dampak lingkungan dan sosial dari kegiatan bisnisnya. Ekonomi hijau menekankan pada penggunaan sumber daya yang efisien, pengurangan emisi, serta pengembangan dan adopsi teknologi ramah lingkungan.

Green Accounting

Akuntansi lingkungan telah muncul sebagai alat yang memungkinkan perusahaan untuk mengidentifikasi, mengukur, dan melaporkan biaya serta manfaat lingkungan dalam laporan keuangan. Praktik akuntansi lingkungan membantu organisasi untuk memahami dan mengelola dampak lingkungan secara lebih baik, serta meningkatkan transparansi dan akuntabilitas perusahaan terhadap pemangku kepentingan.

Dalam konteks penerapan ekonomi hijau dalam strategi bisnis PT. Surabaya Industrial Estate Rungkut (SIER), akuntansi lingkungan menjadi instrumen penting untuk mengukur dan melaporkan dampak lingkungan dari kegiatan operasional perusahaan.

Kerangka Berpikir



METODE PENELITIAN

- a. Metode penelitian pada PT. Surabaya Industrial Estate Rungkut (SIER) menggunakan pendekatan kualitatif untuk mendapatkan pemahaman yang komprehensif tentang penerapan ekonomi hijau dan akuntansi lingkungan dalam strategi bisnis.
- b. Pengumpulan Data: Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Data sekunder dan Data primer. Dengan melakukan Wawancara bersama manajemen dan staf untuk memahami perspektif internal tentang praktik ekonomi hijau dan akuntansi lingkungan serta melakukan Observasi langsung untuk memantau praktik operasional dan pengelolaan lingkungan di lokasi PT. SIER.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Limbah Cair

Limbah Cair adalah jenis limbah yang mengandung berbagai zat kimia, organik, dan anorganik seperti industri, domestik, pertanian, dan komersial. Limbah cair dapat berasal dari proses produksi, aktivitas rumah tangga, pembuangan sampah, pertanian, serta dari aktivitas lainnya.

Salah satu contohnya zat anorganik meliputi : senyawa-senyawa kimia yang tidak mengandung unsur karbon, seperti logam berat (misalnya timbal, merkuri, Barium, Besi), zat-zat anorganik terlarut yang berasal dari industri, pertanian, atau aktivitas

domestik. Penanganan limbah cair yang tepat sangat penting untuk mencegah pencemaran lingkungan dan melindungi sumber daya air.

1.1 Karakteristik Limbah Cair

Limbah kawasan industri berasal dari berbagai proses produksi, pemeliharaan fasilitas, dan aktivitas operasional lainnya di dalam kawasan industri tersebut. Limbah cair industri umumnya mengandung berbagai pencemar yang berbahaya bagi lingkungan dan kesehatan jika tidak diolah dengan benar.

a. **Krom Heksavalem (Cr⁶⁺)**

Kromium heksavalen atau Cr⁶⁺ adalah salah satu bentuk senyawa kromium yang sangat berbahaya bagi kesehatan dan lingkungan. Senyawa ini banyak digunakan dalam industri seperti industri pelapisan logam, industri pewarnaan, industri kimia, dan lain-lain. Karakteristik Kromium Heksavalen (Cr⁶⁺) adalah Memiliki sifat oksidatif yang kuat dan Bersifat persisten di lingkungan dan sulit terdegradasi secara alami

b. **BOD (Biological Oxygen Demand)**

Ukuran dari jumlah oksigen yang digunakan oleh mikroorganisme (bakteri aerobik) dalam oksidasi biokimia bahan organik dalam sampel air pada waktu tertentu, biasanya 5 hari pada suhu 20°C .

c. **Amoniak Bebas (NH₃-N)**

Amoniak bebas (NH₃-N) adalah senyawa nitrogen yang terdiri dari satu atom nitrogen dan tiga atom hidrogen. Amoniak bebas dapat berasal dari dekomposisi bahan organik yang mengandung nitrogen, seperti urea, asam amino, dan protein.

d. **COD (Chemical Oxygen Demand)**

COD diukur dengan menggunakan metode titrimetrik atau spektrofotometrik, di mana sampel air atau limbah direaksikan dengan oksidator kuat seperti kalium bikromat (K₂Cr₂O₇) dalam suasana asam.

e. **Detergen Ionic (MBAS)**

Deterjen ionik adalah jenis deterjen yang mengandung gugus polar atau gugus ion, yang memiliki sifat larut dalam air dan dapat berinteraksi dengan zat-zat lain di dalam air. Senyawa deterjen ionik akan membentuk kompleks dengan metilen biru, yang kemudian diekstraksi dengan kloroform. Intensitas warna kloroform diukur pada panjang gelombang tertentu dan digunakan untuk menghitung konsentrasi MBAS dalam satuan mg/L.

f. **pH (Derajat Keasaman)**

pH adalah ukuran konsentrasi ion hidrogen (H^+) dalam suatu larutan. Skala pH berkisar antara 0 hingga 14, di mana pH 7 menunjukkan kondisi netral. pH di bawah 7 menunjukkan kondisi asam, sedangkan pH di atas 7 menunjukkan kondisi basa.

g. **Nikel (Ni)**

Nikel adalah logam berat yang terdapat secara alami dalam lingkungan, termasuk di dalam air. Nikel dapat berasal dari aktivitas industri, pertambangan, atau sumber alami lainnya. Pengukuran konsentrasi nikel dalam air atau air limbah dapat dilakukan dengan menggunakan Spektrofotometri serapan atom (SSA).

2. Limbah Kawasan Industri

Semua jenis limbah yang dihasilkan dari proses produksi, aktivitas pendukung, dan kegiatan lain di dalam suatu kawasan industri. Limbah ini dapat berupa limbah cair, limbah padat, maupun limbah gas. perusahaan yang mengusahakan pengembangan dan/atau pengelolaan kawasan industri. Instalasi pengolahan air limbah terpusat yang selanjutnya yang disebut IPAL.

3. Baku Mutu Limbah Industri

Baku mutu limbah industri adalah jumlah unsur pencemar yang ditenggang keberadaanya dalam air limbah yang akan dilepas kedalam media air dari suatu usaha. Berikut tabel Hasil Analisis baku mutu limbah industri PT. Surabaya Industrial Estate Rungkut:

Tabel 1.1 Hasil Analisis Baku Mutu Air Limbah Industri

Parameter	Krom Heksavalem (Cr6+)	BODs	Amoniak Bebas (NH ₃ -N)	COD	Detergen Ionic (MBAS)	pH	Nikel (Ni)
Standar	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
Hasil	0,5	50	20	100	10	6.0-9.0	0,5

4. Pengolahan Air limbah

4.1 Bar screen

Bar screen adalah proses pengolahan air limbah yang terdiri dari deretan batang logam yang dipasang sejajar dengan celah tertentu di antaranya, yang memungkinkan air melewati sementara menahan benda-benda besar. Saat air limbah mengalir melalui bar

screen, partikel besar yang lebih besar dari celah di antara batang akan tertahan. Material yang tertahan di permukaan bar screen secara berkala diangkat dan dibersihkan secara mekanis menggunakan rake atau alat pembersih otomatis lainnya.

Tujuan Screening adalah untuk menyaring dan menghilangkan partikel padat besar seperti kayu, plastik, kain, dan material lainnya yang dapat mengganggu proses pengolahan berikutnya.

Tabel 1.2 Macam-macam screening

Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL)	Ukuran	Macam macam	Manfaat
Tanpa pengolahan lumpur	15 – 25 mm	Curved Bar Screen	Digerakkan oleh montor elektrik dan cocok untuk aliran rendah
		Vertical Bar Screen	Dioperasikan dengan pembersihan dilakukan secara mekanis
Dengan pengolahan lumpur	15- 10 mm	Inclined Bar Screen. Vertical	Penyaringan yang dioperasikan dengan penggarukan
		Band Screen	Untuk menghilangkan padatan besar dari aliran air limbah
Rumah Pompa Skala Besar	15 -50 mm	Trash Rack	Digunakan untuk menghilangkan material besar dari aliran air sebelum memasuki tahap pengolahan
		RBI	Digunakan untuk komponeb yang memiliki resiko tertinggi terhadap kegagalan limbah
Rumah Pompa Skala Kecil	50 mm	Bar Screen	Berguna untuk melindungi perpipaan, pompa yang tersumbat oleh sampah

4.2 Bak Pengendap

Bak pengendap adalah salah satu komponen penting yang berfungsi untuk mengendapkan partikel padat yang tersuspensi dalam air limbah. Partikel padat tersebut akan mengendap di dasar bak, sehingga air yang keluar dari bak pengendap memiliki kandungan padatan yang jauh lebih rendah.

Jenis Bak Pengendap

beberapa jenis bak pengendap yang digunakan dalam pengolahan air limbah, antara lain:

- Bak Pengendap Primer (Primary Settling Tank) : Digunakan untuk menghilangkan partikel padat yang lebih besar dan berat pada tahap awal pengolahan air limbah.
- Bak Pengendap Sekunder (Secondary Settling Tank): Digunakan setelah proses pengolahan biologis untuk mengendapkan biomassa dan partikel yang lebih halus.
- Bak Pengendap Tersier (Tertiary Settling Tank) : Digunakan dalam tahap pengolahan akhir untuk memastikan kualitas air hasil pengolahan memenuhi standar yang ditetapkan.

Proses Pengendapan

Proses pengendapan di dalam bak pengendap melibatkan beberapa tahapan:

- Masuknya Air Limbah: Air limbah masuk ke dalam bak pengendap melalui saluran masuk yang dirancang untuk mendistribusikan aliran secara merata.
- Proses Pengendapan : Di dalam bak, air limbah bergerak perlahan sehingga partikel-partikel padat memiliki waktu untuk mengendap di dasar bak akibat gravitasi.
- Pengumpulan Lumpur : Lumpur atau endapan yang terkumpul di dasar bak secara berkala diangkat dan dipindahkan untuk pengolahan lebih lanjut atau pembuangan.
- Air Jernih Keluar : Air yang sudah bersih dari sebagian besar padatan tersuspensi mengalir keluar dari bak pengendap melalui saluran keluar yang biasanya dilengkapi dengan pelimpah atau perangkat pemisah untuk mencegah keluarnya partikel padat.

Tabel 1.3 Baku Influen di PT. SIER

NO	PARAMETER	STANDAR (mg/L)	KETERANGAN
1	pH	30	Derajat keasaman
2	Fe	10	Besi
3	BODs	50	Barium
4	Cu	5	Tembaga
5	Zn	2	Seng
6	Cr	1	Krom Total
7	Pb	2	Timbal
8	Sn	1	Timbal putih
9	As	1	Arsen
10	Se	2	Selenium
11	Ni	1	Nikel
12	Hg	0,005	Merkuri

SIMPULAN

PT. Surabaya Industrial Estate Rungkut (SIER) memiliki konsep ekonomi hijau dalam strategi bisnisnya, dengan menerapkan inisiatif-inisiatif terkait efisiensi penggunaan sumber daya, pengurangan emisi, dan pengembangan teknologi ramah lingkungan. Hal ini terlihat dari upaya perusahaan dalam meningkatkan efisiensi energi, daur ulang limbah, dan penggunaan energi terbarukan di area industri yang dikelolanya. Implementasi akuntansi lingkungan oleh PT. Surabaya Industrial Estate Rungkut masih terbatas pada pelaporan biaya-biaya lingkungan tertentu, seperti biaya pengolahan limbah dan biaya pemenuhan

regulasi terkait lingkungan. Namun, perusahaan belum secara komprehensif mengidentifikasi, mengukur, dan melaporkan seluruh biaya serta manfaat lingkungan dalam laporan keuangannya.

SARAN

PT. Surabaya Industrial Estate Rungkut (SIER) sebaiknya mendorong investasi dalam teknologi canggih seperti otomatisasi, dan kecerdasan buatan untuk meningkatkan efisiensi dan daya saing industri manufaktur di kawasan tersebut serta Meningkatkan kualitas sumber daya manusia melalui pelatihan dan pengembangan keterampilan, terutama dalam penggunaan teknologi baru dan praktik manufaktur modern, untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas produksi.

Mengembangkan sistem akuntansi lingkungan yang terintegrasi dalam laporan keuangan perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- American Public Health Association (APHA), American Water Works Association (AWWA), & Water Environment Federation (WEF). (2017). *Standard methods for the examination of water and wastewater* (23rd ed.). American Public Health Association.
- Burrirt, R. L., Hahn, T., & Schaltegger, S. (2002). Towards a comprehensive framework for environmental management accounting—Links between business actors and environmental management accounting tools. *Australian Accounting Review*, 12(27), 39-50.
- Davis, M. L., & Cornwell, D. A. (2008). *Introduction to environmental engineering* (4th ed.). McGraw-Hill.
- Departemen Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Sipil, Perencanaan, dan Kebumihan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember. (2020). Master thesis.
- Effendi, H. (2003). *Telaah kualitas air bagi pengelolaan sumber daya dan lingkungan perairan*. Kanisius.
- Gray, R., & Bebbington, J. (2001). *Accounting for the environment*. SAGE Publications.
- Haji, A. T. S., Suharto, B., & Yanitra, F. A. (2020). Research paper.
- Masduqi, A. (2018). *Aspek lingkungan dalam studi kelayakan*. Bandung: Yrama Widya.
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2014 tentang Baku Mutu Air Limbah.
- Purnasari, P. (2021). Cover KP.

- Sani, A., & Kurniawan, T. (2017). Analisis kandungan logam berat kromium (Cr) pada limbah cair industri tekstil. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 3(2), 78-85.
- Schaltegger, S., & Burritt, R. (2010). *Sustainability accounting and reporting: Theory and practice*. Springer.