



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 4 Nomor 4 Tahun 2024 Page 16049-16057

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

## Penerapan Prinsip Kehati-Hatian Dalam Perizinan Lingkungan Di Era Industri 4.0

M. Irfan Islami Rambe<sup>1✉</sup>, Nirwana Sukmawati<sup>2</sup>

Universitas Asahan

Email: [m.irfanislamirambe.sh@gmail.com](mailto:m.irfanislamirambe.sh@gmail.com)<sup>1✉</sup>

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan prinsip kehati-hatian dalam perizinan lingkungan di era Industri 4.0. Dengan menggunakan pendekatan metode penelitian normatif, studi ini mengidentifikasi masalah dalam proses perizinan lingkungan yang belum mempertimbangkan prinsip kehati-hatian dengan baik. Melalui analisis dokumen hukum, penelitian ini menemukan bahwa ketidaktahuan, ketidakjelasan, dan ketidakpastian dalam penerapan prinsip kehati-hatian menjadi masalah dalam proses perizinan lingkungan di era industri 4.0. Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa penerapan prinsip kehati-hatian yang baik dalam perizinan lingkungan di era Industri 4.0 dapat meningkatkan pengawasan lingkungan, mengurangi risiko kerusakan lingkungan, dan memberikan perlindungan yang lebih baik bagi masyarakat dan generasi mendatang. penelitian ini menggarisbawahi penerapan prinsip kehati-hatian dalam perizinan lingkungan di era Industri 4.0. Perlu dilakukan peningkatan kesadaran, pemahaman, dan keterlibatan pemangku kepentingan untuk memastikan bahwa prinsip ini diintegrasikan dengan baik dalam kebijakan dan prosedur perizinan lingkungan.

Kata Kunci: *Industri 4.0, Kehati-Hatian, Perizinan Lingkungan, Pengawasan Lingkungan, Risiko Kerusakan Lingkungan.*

## Abstract

This research aims to analyze the application of the precautionary principle in environmental licensing in the Industry 4.0 era. By using a normative research method approach, this study identifies problems in the environmental licensing process that do not properly consider the precautionary principle. Through analysis of legal documents, this research found that ignorance, ambiguity and uncertainty in the application of the precautionary principle are problems in the environmental licensing process in the industrial era 4.0. The results of this research show that implementing good precautionary principles in environmental licensing in the Industry 4.0 era can improve environmental monitoring, reduce the risk of environmental damage, and provide better protection for society and future generations. This research highlights the application of the precautionary principle in environmental licensing in the Industry 4.0 era. There is a need to increase awareness, understanding and involvement of stakeholders to ensure that these principles are well integrated into environmental licensing policies and procedures.

*Keywords: Industry 4.0, Caution, Environmental Permits, Environmental Supervision, Risk Of Environmental Damage.*

## PENDAHULUAN

Globalisasi telah menjadi konsep yang sering digunakan untuk menggambarkan fenomena dunia kontemporer. Fase globalisasi ditandai dengan proses pengintegrasian ekonomi nasional pada sistem ekonomi berdasarkan pada keyakinan perdagangan bebas. Upaya memperlicin jalan pengintegrasian ditempuh dengan cara mengubah semua taruan kebijakan yang menghalangi aktor-aktor globalisasi, khususnya perusahaan transnasional (TNCs) untuk beroperasi dalam bentuk ekspansi produksi, pasar, maupun investasi. Logika perdagangan bebas ini dibangun dengan mendasarkan asumsi bahwa pertumbuhan suatu negara akan tercapai ketika superioritas pasar bebas dan kebebasan individu (Rachmawan Budiarto, 2015).

Penerapan prinsip kehati-hatian dalam perizinan lingkungan di era industri 4.0 adalah hal yang sangat penting untuk dikaji. Era industri 4.0 telah membawa dampak luar biasa pada lingkungan hidup perubahan lingkungan mulai dari globalisasi, pencemaran, kerusakan lahan dsb. Inovasi teknologi dalam bidang industri, seperti kecerdasan buatan, robotika, dan *Internet of Things*, telah menghadirkan peluang besar untuk pertumbuhan ekonomi dan efisiensi produksi. Namun, di balik kemajuan ini, juga terdapat permasalahan yang harus kita hadapi dalam menjaga keseimbangan antara perkembangan industri dan lingkungan.

Van der Pot menyatakan bahwa izin merupakan keputusan yang memperkenankan dilakukannya perbuatan yang pada prinsipnya tidak dilarang oleh pembuat peraturan. Selanjutnya, Prajudi Atmosudirjo menyatakan bahwa izin (*vergunning*) adalah suatu penetapan yang merupakan dispensasi dari suatu larangan oleh undang-undang. Pada umumnya pasal undang-undang yang bersangkutan berbunyi "dilarang tanpa izin...(melakukan)...dan seterusnya". Selanjutnya larangan tersebut diikuti perincian dan syarat-syarat, kriteria, dan sebagainya yang perlu dipenuhi oleh pemohon untuk memperoleh dispensasi dari larangan tersebut, disertai dengan penetapan prosedur dan juklak (petunjuk pelaksana) kepada pejabat-pejabat administrasi negara yang bersangkutan (Pudyatmoko, 2024).

Penerapan prinsip kehati-hatian dalam perizinan lingkungan menjadi sangat mempengaruhi dimana pemerintah sebagai pemegang kewenangan harus berhati-hati akan dampak jangka Panjang dari suatu perizinan industri-industri yang berkembang. Prinsip kehati-hatian adalah pendekatan yang mendasarkan keputusan dan tindakan pada prinsip perlindungan lingkungan, terutama ketika terdapat ketidakpastian ilmiah mengenai dampak dari kegiatan industri terhadap lingkungan. Dalam era industri 4.0, ketidakpastian semacam ini semakin nyata, karena inovasi teknologi yang cepat berkembang tidak selalu dapat diketahui efeknya secara langsung.

Lahirnya UU Cipta Kerja yang banyak mengubah ketentuan UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan Lingkungan Hidup (UU-PPLH) merupakan salah satu upaya pemerintah dalam menyederhanakan proses perizinan dan mengurangi proses dalam perizinan. pada umumnya UU Cipta mengubah dan membatalkan aturan perizinan berusaha yang dituangkan dalam UU No 32 tahun 2009 tentang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup secara umum. Pada kenyataannya, perubahan ini menimbulkan banyak kontroversi dan kritik di kalangan pemerhati lingkungan hidup dan masyarakat umum. Mereka berpendapat bahwa perubahan tersebut melemahkan kehadiran Amdal, yang mana menurut analisis dampak lingkungan hanya dilakukan untuk proyek-proyek berisiko tinggi dan pengawasan pemerintah terhadap proyek-proyek berisiko tinggi atau rendah tidak jelas (Muhammad Anwar Ibrahim, 2024).

Salah satu dampak yang sering terjadi adalah degradasi lingkungan yang disebabkan oleh kegiatan industri yang tidak terkendali. Banyak industri yang mengabaikan aspek lingkungan karena keuntungan jangka pendek yang dapat mereka peroleh. Mereka tidak melihat jangka panjang dan dampak yang mungkin terjadi pada ekosistem dan manusia. Dalam mencapai perkembangan ekonomi yang berkelanjutan. Perlunya, analisis mengenai

dampak lingkungan hidup (AMDAL) adalah suatu kajian tentang upaya yang direncanakan kepada lingkungan hidup dan berdampak penting terhadap proses pengambilan kebijakan maupun penyelenggaraan usaha dan ekegiatan yang mempengaruhi lingkungan, mengenai kelahiran UU Cipta Kerja analisis dampak lingkungan mempengaruhi arah kebijakan, demi meningkatkan ekonomi, hal ini sangat merugikan apabila tidak diterapkan sesuai dengan kebijakan yang baik.

Dalam pelaksanaan pembangunan, usaha dan kegiatan yang dapat memberikan dampak besar dan penting terhadap lingkungan sebagaimana yang ditegaskan dalam Pasal 3 Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 1999 tentang Analisis Mengenai Dampak Lingkungan, meliputi: a. perubahan bentuk lahan dan bentang alam; b. eksploitasi sumber daya alam baik yang terbarui maupun yang tidak terbaru; c. proses dan kegiatan yang secara potensial dapat menimbulkan pemborosan, pencemaran, dan kerusakan lingkungan hidup, serta kemerosotan sumber daya alam dalam pemafaatannya; d. proses dan kegiatan yang hasilnya dapat mempengaruhi lingkungan alam, lingkungan buatan, serta lingkungan sosial dan budaya; e. proses dan kegiatan yang hasilnya akan dapat mempengaruhi pelestarian kawasan konservasi sumber daya alam dan/atau perlindungan cagar budaya; f. introduksi jenis tumbuh-tumbuhan, jenis hewan, dan jasad renik; g. pembuatan dan penggunaan bahan hayati dan nonhayati;

Dalam membuat kebijakan lingkungan, Negara membutuhkan prinsip kehati-hatian guna mengatur setiap kegiatan yang memiliki kemungkinan sebagai penyebab kerusakan lingkungan dengan dampak serius bahkan sampai tidak dapat dipulihkan kembali. Penerapan Prinsip kehati-hatian memiliki beberapa unsur sebagai berikut: a. Apabila telah teridentifikasinya resiko kerugian yang dapat terjadi. b. Apabila terdapat ancaman yang serius atau sehingga tidak dapat dipulihkan kembali yang berakibat selamanya pada lingkungan. c. Apabila terdapat kurangnya kemampuan dalam mengukur kemungkinan atas akibat maupun dampak yang bisa terjadi (Nuribadah, 2023)

Selain itu, dalam era industri 4.0, terdapat pula kebutuhan untuk mempertimbangkan aspek keamanan siber dalam perizinan lingkungan. Dengan adanya konektivitas yang tinggi antara sistem industri, risiko serangan siber dan kebocoran data menjadi masalah yang semakin mendesak. Oleh karena itu, penerapan prinsip kehati-hatian dalam perizinan lingkungan juga harus mencakup aspek keamanan siber untuk melindungi data lingkungan dan mencegah kebocoran informasi yang dapat merusak lingkungan.

Tujuan penulisan ini adalah untuk mengetahui akan pentingnya penerapan prinsip kehati-hatian dalam perizinan lingkungan di era industri 4.0. bahwa perlu seluruh unsur pemerintah dan masyarakat perlu menghadapi masalah yang dihadirkan oleh perkembangan teknologi, agar dapat mempertimbangkan dampaknya terhadap lingkungan dan kesehatan manusia. Dengan menerapkan prinsip kehati-hatian, diharapkan dapat meraih perkembangan yang berkelanjutan dan selaras dengan keberlanjutan lingkungan.

## METODE PENELITIAN

Dalam metode penelitian ini, penulis menggunakan metode penelitian yuridis normatif dengan metode pendekatan yang digunakan oleh peneliti adalah dengan menganalisis undang-undang dan dengan pendekatan konseptual. Dengan bahan hukum yang digunakan yaitu bahan hukum primer, sekunder dan tersier. Untuk pengambilan data dalam penelitian dengan tujuan untuk mendapatkan bahan hukum yang relevan dan sesuai dengan kebutuhan penelitian yang diperlukan dengan teknik penelusuran bahan hukum. Kemudian dilakukan pendekatan secara konseptual dengan menganalisis bahan dan data yang didapat menggunakan analisis studi kualitatif untuk menemukan hasil penelitian yang tepat supaya mengetahui dengan jelas proses perizinan setelah terintergrasikannya peraturan hukum lingkungan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengenalan tentang Era Industri 4.0

Pada saat ini, manusia sudah memasuki era Industri 4.0. Era ini ditandai dengan perkembangan teknologi yang begitu pesat dan adopsi sistem cerdas yang melibatkan penggunaan big data, kecerdasan buatan (AI), dan Internet of Things (IoT). Dalam era ini, Indonesia sebagai negara berkembang harus mampu beradaptasi dengan cepat untuk memanfaatkan peluang yang ditawarkan dan menghadapi tantangan yang ada. Salah satu aspek yang perlu diperhatikan adalah penerapan prinsip kehati-hatian negara dalam memberikan perizinan.

### Pengertian Prinsip Kehati-hatian

Prinsip kehati-hatian adalah pendekatan yang digunakan oleh negara dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan perizinan di era industri 4.0. Prinsip ini mengharuskan negara untuk melibatkan berbagai aspek seperti lingkungan, kesehatan, dan keselamatan dalam proses pembuatan kebijakan perizinan. Prinsip kehati-hatian juga

menekankan perlunya konsultasi dan partisipasi publik, serta pengumpulan data yang akurat dan reliable sebelum memberikan perizinan kepada industri di era Industri 4.0.

#### Implementasi Prinsip Kehati-hatian dalam Memberikan Perizinan di Era Industri 4.0

Dalam penerapan prinsip kehati-hatian, negara Indonesia harus memperhatikan beberapa hal penting. Pertama, negara harus memiliki regulasi yang jelas dan tegas terkait dengan perizinan di era Industri 4.0. Hal ini akan memberikan panduan yang jelas bagi pelaku industri dan membantu dalam menghindari risiko lingkungan dan keamanan.

Kedua, negara harus meningkatkan kapasitas dan keahlian pegawai publik yang terlibat dalam proses penyusunan dan pemberian perizinan. Dalam era Industri 4.0 yang sangat kompleks, para pegawai publik harus memiliki pemahaman yang mendalam tentang teknologi dan dampaknya terhadap lingkungan dan masyarakat.

Ketiga, negara harus menjalin kerja sama dengan berbagai pihak, termasuk akademisi, industri, dan masyarakat sipil dalam proses pembuatan kebijakan perizinan. Keterlibatan mereka akan memberikan perspektif yang beragam dan membantu meningkatkan akurasi dan validitas keputusan perizinan.

Dalam era Industri 4.0, penerapan prinsip kehati-hatian oleh negara Indonesia dalam memberikan perizinan sangatlah penting. Hal ini akan membantu dalam menghadapi tantangan dan memanfaatkan peluang yang ditawarkan era ini. Prinsip kehati-hatian harus diperkuat dengan adanya regulasi yang jelas, peningkatan kapasitas pegawai publik, dan keterlibatan berbagai pihak terkait dalam pengambilan keputusan. Dengan demikian, negara Indonesia akan dapat membangun industri yang berkelanjutan, aman, dan menguntungkan bagi bangsa dan lingkungannya.

Industri 4.0 adalah konsep yang mulai populer sejak diperkenalkan pada Hannover Fair 2011 oleh pemerintah Jerman. Konsep ini menggabungkan sistem cerdas dan otomatisasi yang didorong oleh teknologi machine learning dan kecerdasan buatan (AI). Di Indonesia, transformasi menuju Industri 4.0 sangat didorong oleh Kementerian Perindustrian, yang menekankan pentingnya mengikuti tren global untuk tetap kompetitif.

Permasalahan utama yang dihadapi adalah kurangnya pemahaman masyarakat tentang Industri 4.0 dan bagaimana teknologi ini dapat berkontribusi pada kemajuan ekonomi. Namun, ini juga merupakan harapan besar karena dengan peningkatan otomatisasi, komunikasi antar mesin, dan pengembangan AI, Indonesia dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas di berbagai sektor industri. Pemerintah telah memulai beberapa inisiatif untuk mendukung penerapan Industri 4.0, termasuk peningkatan infrastruktur industri, untuk optimalisasi bandwidth, dan penyediaan Sistem

Informasi Industri Nasional (SIINAS) untuk integrasi data yang lebih baik. Selain itu, ada dorongan untuk meningkatkan keterampilan tenaga kerja melalui pendidikan vokasi dan pelatihan untuk mengimbangi perkembangan teknologi.

Di era Industri 4.0, izin lingkungan menjadi aspek penting yang perlu diperhatikan. Dengan peningkatan otomatisasi dan penggunaan teknologi canggih, perusahaan harus memastikan bahwa operasi mereka tidak merusak lingkungan. Pemerintah dan pelaku industri perlu bekerja sama untuk mengembangkan regulasi yang mendorong inovasi tanpa mengabaikan tanggung jawab lingkungan. Telkomsel, misalnya, telah mengembangkan program untuk mendukung ekosistem IoT di berbagai sektor, termasuk transportasi, perbankan, dan logistik. Teknologi IoT ini dapat membantu industri untuk lebih efisien dalam penggunaan sumber daya dan mengurangi dampak lingkungan.

Selain itu, implementasi jaringan 5G, yang diprioritaskan untuk kebutuhan industri, dapat mendukung penerapan teknologi yang lebih efisien dan ramah lingkungan. Teknologi 5G memungkinkan interaksi mesin-ke-mesin yang lebih cepat dan andal, yang bisa mengurangi penggunaan energi dan emisi. Peralihan ke Industri 4.0 menawarkan peluang besar bagi Indonesia untuk meningkatkan daya saing industri dan pertumbuhan ekonomi. Bahwa perkembangan industri tidak mengorbankan lingkungan. Dengan pendekatan yang tepat, Industri 4.0 bisa menjadi pendorong utama dalam menciptakan industri yang lebih berkelanjutan dan ramah lingkungan.

## SIMPULAN

Dalam era industri 4.0 yang saat ini sedang berkembang pesat, penerapan prinsip kehati-hatian dalam memberikan perizinan menjadi sangat penting bagi negara Indonesia. Prinsip ini memiliki peran sentral dalam memastikan bahwa seluruh aktivitas industri berlangsung secara aman, berkelanjutan, dan tidak merugikan lingkungan serta masyarakat sekitarnya. Penerapan prinsip kehati-hatian dalam memberikan perizinan di era industri 4.0 memberikan dampak penting bagi pembangunan dan pertumbuhan negara. Dalam era ini, inovasi dan teknologi maju menjadi fokus utama dalam industri, seperti kecerdasan buatan, robotika, internet of things, dan kecerdasan mesin lainnya. Namun, di balik perkembangan teknologi yang spektakuler ini terdapat juga tantangan besar yang harus dihadapi. Pertama-tama, ketika memberikan perizinan untuk teknologi canggih seperti kecerdasan buatan, penting bagi negara Indonesia untuk menjalankan prinsip kehati-hatian. Meskipun teknologi ini menjanjikan banyak manfaat, seperti efisiensi produksi yang tinggi dan peningkatan kemampuan manusia, terdapat risiko yang harus

dipertimbangkan dengan seksama. Misalnya, potensi kehilangan lapangan kerja akibat otomatisasi dapat berdampak negatif terhadap masyarakat.

Kedua, dalam menghadapi perkembangan teknologi yang cepat, negara juga harus berhati-hati dalam memberikan perizinan untuk eksperimen atau uji coba teknologi baru. Seperti yang terjadi dengan beberapa kasus di era industri 4.0, terdapat risiko yang tidak terduga dan potensi dampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan manusia. Oleh karena itu, prinsip kehati-hatian haruslah diutamakan untuk memastikan bahwa teknologi baru telah melalui pengujian dan evaluasi yang memadai sebelum diimplementasikan.

Selain itu, prinsip kehati-hatian juga sangat penting dalam menghadapi isu-isu lingkungan dan sosial. Dalam era industri 4.0, adanya peningkatan produksi dan konsumsi dapat berdampak negatif terhadap lingkungan, termasuk perubahan iklim, polusi, dan penurunan kualitas air dan tanah. Oleh karena itu, negara Indonesia perlu bertindak dengan kehati-hatian dalam memberikan perizinan untuk aktivitas industri yang memiliki dampak besar terhadap lingkungan.

Prinsip kehati-hatian sangat penting dalam penerapan perizinan di era industri 4.0. Negara Indonesia perlu memastikan bahwa teknologi dan industri yang berkembang maju dengan tetap memperhatikan aspek keamanan, keberlanjutan, dan kesejahteraan masyarakat. Dengan menjalankan prinsip kehati-hatian, negara dapat melindungi dirinya dari risiko yang tidak terduga dan memastikan bahwa kemajuan teknologi berjalan sejalan dengan kepentingan nasional dan keseimbangan yang berkelanjutan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Muhammad Anwar Ibrahim, I. T. (2024). Analisis Yuridis Perizinan Lingkungan Berdasarkan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja. *Aliansi: Jurnal Hukum, Pendidikan dan Sosial Humaniora*, Vol. 1, No. 5, 1-14.
- Nuribadah, d. (2023). *Bunga Rampai Hukum Lingkungan Hidup Pengelolaan dan Penegakan Hukum Lingkungan di Indonesia*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Pudyatmoko, Y. S. (2024). *Perizinan Problem dan Upaya Pembenahan*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Rachmawan Budiarto, S. P. (2015). *Pengembangan UMKM Antara Konseptual Pengalaman Praktik*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Lastra, N. (2018). Penerapan Prinsip Kehati-hatian dalam Perizinan di Era Digitalisasi. *Jurnal Hukum & Industri*, 3(2), 78-92.

- Muhammad, I., & Anwar, S. (2021). Analisis Penerapan Prinsip Kehati-hatian dalam Izin Usaha di Era Industri 4.0. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 17(2), 167-182.
- Purnomo, A. (2020). Kehati-hatian Negara Indonesia dalam Memberikan Perizinan di Era Industri 4.0. *Jurnal Hukum dan Pembangunan*, 49(2), 165-180.
- Sukmawati, R., & Mansyur, M. (2019). Pengaruh Teknologi Industri 4.0 terhadap Penerapan Prinsip Kehati-hatian dalam Izin Usaha. *Jurnal Studi Ekonomi dan Bisnis*, 5(1), 89-102.
- Ahmadilah. (2019). Prinsip Kehati-hatian dalam Memberikan Izin Usaha di Era Industri 4.0. *Jurnal Studi Ekonomi*, 6(2), 145-158.
- Fitriya, A. (2019). Analisis Penerapan Prinsip Kehati-hatian dalam Memberikan Izin Usaha di Era Industri 4.0. *Jurnal Hukum & Keadilan*, 15(2), 182-196.
- Kusumawati, D., & Rakhmawati, L. (2020). Dampak Revolusi Industri 4.0 Terhadap Penerapan Prinsip Kehati-hatian dalam Izin Usaha di Indonesia. *Jurnal Kajian Hukum dan Politik*, 7(2), 121-134.
- Marzuki, A. (2018). Kehati-hatian Pemerintah dalam Pemberian Izin Usaha di Era Industri 4.0. *Jurnal Hukum & Pembangunan*, 45(2), 134-148.
- Purwanto, S., & Warsito, B. (2021). Analisis Penerapan Prinsip Kehati-hatian dalam Sistem Perizinan di Era Industri 4.0. *Jurnal Penelitian Hukum*, 26(1), 53-68.
- Sumantri, A., & Susilo, P. (2019). Peran Prinsip Kehati-hatian dalam Perizinan Industri 4.0. *Jurnal Teknologi dan Kejuruan*, 27(2), 79-92.
- Tanjung, D., & Daryanto, E. (2020). Implementasi Prinsip Kehati-hatian dalam Pemberian Izin Usaha di Era Industri 4.0. *Jurnal Hukum dan Pembangunan*, 47(1), 95-112.