

Integrating the CSR Program at PT Antam UBPE Pongkor with Environmental Policies Based on Government Regulation Number 22 of 2021

Murni Ratna Sari Alauddin^{1*}, Abdul Malik¹, M. Arif Budiman Hakim¹

Article Info

**Correspondence Author*

⁽¹⁾ Postgraduate Student
Universitas Sebelas Maret

How to Cite:

Alauddin, M.R.S.,
Malik, A., Hakim,
M.A.B. (2025).
*Integrating the CSR
Program at PT Antam
UBPE Pongkor with
Environmental Policies
Based on Government
Regulation Number 22 Of
2021. Indonesian Journal
of Social Responsibility
Review (IJSRR), 3(2), 40-
52.*

Article History

Submitted: 22 August 2024

Received: 12 September 2024

Accepted: 25 March 2025

Correspondence E-Mail:

murnialauddin@gmail.com

Abstract

This study examines the integration of PT Antam UBPE Pongkor Pepeling Cisangku's Corporate Social Responsibility (CSR) Program with environmental policies based on Government Regulation (PP) Number 22 of 2021 concerning implementing Environmental Protection and Management. Pepeling Cisangku's CSR program is designed to improve the quality of the environment through various activities such as critical land rehabilitation, environmental education, and community participation in agricultural cultivation, livestock, and fisheries activities. This research uses a qualitative approach by collecting CSR reports, corporate documents, environmental data, and related case studies to analyze the impact of CSR programs on the environment and local communities. The results of the study show that the Pepeling Cisangku CSR Program has succeeded in integrating the principles and strategies of environmental policy regulated in Government Regulation Number 22 of 2021. This program has not only succeeded in increasing public awareness and participation in environmental conservation, but also has a positive impact on air and water quality, land rehabilitation, and sources of income. In addition, collaboration between companies, the government, and the community in the implementation of this program reflects the principles of integration and participation emphasized in Government Regulation Number 22 of 2021. The success of this program shows that well-designed and implemented CSR initiatives can contribute significantly to the achievement of environmental protection and management policy objectives in Indonesia. However, the study also identified several challenges that need to be addressed, such as resource limitations and the need to increase stakeholder capacity in environmental management. These findings provide practical recommendations for the further development of CSR programs that are in line with national environmental policies.

Keywords: *Corporate Social Responsibility (CSR); Environmental Policy; Pepeling Cisangku; PP Number 22 of 2021*

Integrasi Program CSR PT Antam UBPE Pongkor dengan Kebijakan Lingkungan Berdasarkan PP Nomor 22 Tahun 2021

Murni Ratna Sari Alauddin^{1*}, Abdul Malik¹, M. Arif Budiman Hakim¹

Info Artikel

*Korespondensi Penulis

⁽¹⁾ Mahasiswa Pascasarjana
Universitas Sebelas Maret

Surel Korespondensi:
murnialauddin@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini mengkaji integrasi Program *Corporate Social Responsibility* (CSR) PT Antam UBPE Pongkor Pepeling Cisangku dengan kebijakan lingkungan berdasarkan Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Program CSR Pepeling Cisangku dirancang untuk meningkatkan kualitas lingkungan hidup melalui berbagai kegiatan seperti rehabilitasi lahan kritis, edukasi lingkungan, dan partisipasi masyarakat dalam kegiatan budi daya pertanian, peternakan, dan perikanan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan mengumpulkan laporan CSR, dokumen perusahaan, data lingkungan, dan studi kasus terkait untuk menganalisis dampak program CSR terhadap lingkungan dan komunitas lokal setempat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Program CSR Pepeling Cisangku telah berhasil mengintegrasikan prinsip dan strategi kebijakan lingkungan yang diatur dalam PP Nomor 22 Tahun 2021. Program ini tidak hanya berhasil meningkatkan kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam pelestarian lingkungan, tetapi juga memberikan dampak positif terhadap kualitas udara dan air, rehabilitasi lahan, serta sumber pendapatan. Kolaborasi antara perusahaan, pemerintah, dan masyarakat dalam pelaksanaan program ini juga mencerminkan prinsip keterpaduan dan partisipasi yang ditekankan dalam PP Nomor 22 Tahun 2021. Keberhasilan program ini menunjukkan bahwa inisiatif CSR yang dirancang dan dilaksanakan dengan baik dapat berkontribusi signifikan terhadap pencapaian tujuan kebijakan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup di Indonesia. Namun, penelitian ini juga mengidentifikasi beberapa tantangan yang perlu diatasi, seperti keterbatasan sumber daya dan kebutuhan untuk meningkatkan kapasitas pemangku kepentingan dalam pengelolaan lingkungan. Temuan ini memberikan rekomendasi praktis bagi pengembangan lebih lanjut program CSR yang sejalan dengan kebijakan lingkungan nasional.

Kata Kunci: *Corporate Social Responsibility* (CSR), Kebijakan Lingkungan Pepeling Cisangku; PP Nomor 22 Tahun 2021.

Pendahuluan

Pengelolaan dan perlindungan lingkungan hidup sangat penting untuk mencapai pembangunan berkelanjutan. Konsep yang dikenal sebagai pembangunan berkelanjutan mengutamakan keseimbangan antara pertumbuhan ekonomi, kesejahteraan sosial, dan perlindungan lingkungan (Moore, 2014) untuk memastikan bahwa generasi sekarang dapat menikmati manfaat dari sumber daya yang ada (Thani, 2017). Sektor-sektor seperti energi bersih, pertanian organik, dan ekowisata memerlukan tenaga kerja yang terampil, dan industri yang berfokus pada teknologi hijau dan energi terbarukan sehingga dapat menciptakan banyak lapangan kerja baru. Hal ini tidak hanya menurunkan pengangguran tetapi juga mendorong pertumbuhan ekonomi dan inovasi.

Peraturan lingkungan hidup harus dipatuhi melalui pengawasan dan hukuman administratif. Pemerintah pusat dan pemerintah daerah tentunya memiliki peran dalam menciptakan sistem informasi peduli terhadap lingkungan hidup untuk membantu membuat dan menerapkan kebijakan lingkungan di Indonesia. Dalam konteks ini, peran Tanggung Jawab Sosial dan Lingkungan Perusahaan (TJSL) PT Antam UBPE Pongkor sangat penting dalam mendukung kebijakan lingkungan hidup yang mencakup pendidikan, kesehatan, kemandirian ekonomi, sosial budaya, lingkungan, penguatan kelembagaan masyarakat, dan infrastruktur (Hasan, 2023). Hal ini juga disebutkan dalam laporan TJSL PT Antam UBPE Pongkor tahun 2022, bahwa pentingnya perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup yang dilakukan oleh perusahaan sudah sejalan dengan kebijakan lingkungan yang telah diatur oleh PP No. 22 Tahun 2021 (Laporan Tanggung Jawab Sosial dan Lingkungan, 2022). TSJL/CSR Badan Usaha Milik Negara (BUMN) telah sangat banyak diterapkan karena telah diatur dengan tegas dalam Undang-Undang Nomor 40 tahun 2007 tentang Perseroan Terbatas, PP Nomor 47 Tahun 2012 tentang Tanggung Jawab Sosial dan Lingkungan Perseroan Terbatas, Undang-Undang Nomor 25 tahun 2007 tentang Penanaman Modal, serta Peraturan Menteri Negara Badan Usaha Milik Negara Nomor Per-5/MBU/2007 tentang Program Kemitraan BUMN dengan Usaha Kecil dan Program Bina Lingkungan (Marnelly, 2012).

Program CSR memiliki efek positif dan signifikan terhadap pembangunan berkelanjutan perusahaan. Menurut hubungan ini, bisnis yang bertanggung jawab secara sosial dapat membantu keberlanjutan keuangan dalam jangka panjang. Hal ini didukung oleh teori *stakeholder* yang menyatakan bahwa perusahaan harus mempertimbangkan kebutuhan berbagai pemangku kepentingan, termasuk lingkungan dan masyarakat untuk mencapai pembangunan berkelanjutan (Naseer & Bagh, 2024). Dalam Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 pasal 28 menyatakan bahwa pelibatan masyarakat terkena dampak adalah sebuah kewajiban. Bentuk pelibatan yang dimaksud adalah dengan memberikan kesempatan bagi masyarakat untuk memberikan saran, pendapat, serta tanggapan mengenai kegiatan usaha yang dilakukan baik dalam bentuk tertulis ataupun dengan metode konsultasi publik. Pasal 29 menjabarkan tentang masyarakat yang terkena dampak langsung adalah masyarakat yang bertempat tinggal di wilayah studi analisis mengenai dampak lingkungan (amdal). Pelaksana kegiatan usaha harus mengumumkan dampak yang bisa terjadi akibat kegiatan usaha tersebut beserta pengendalian terhadap dampak lingkungan hidup. Namun demikian dalam menyelaraskan kebijakan perlindungan lingkungan dengan program CSR tentu akan menemui beberapa tantangan yang tidak bisa diselesaikan dengan hanya memberikan bantuan kepada masyarakat terdampak.

Penelitian *Mining and Sustainability in the Circumpolar North: The Role of Government in Advancing Corporate Social Responsibility* (Jackson et al., 2023), mengungkapkan bahwa pemerintah bisa menggunakan program CSR sebagai alat untuk pemenuhan tujuan SDGs, peningkatan penggunaan lahan dalam usaha pertambangan merupakan salah satu permasalahan yang sulit

untuk menemukan hasil yang berkelanjutan. Konklusi berikutnya adalah hingga mampu mentransformasi masyarakat dan perekonomian untuk mencapai tujuan berkelanjutan menjadi salah satu tantangan besar karena jika tidak berhasil maka konsekuensinya adalah terjadi ketidakseimbangan pembangunan sosio-ekonomi dengan pelestarian lingkungan.

Menurut data statistik katadata.co.id, Kabupaten Bogor menempati posisi pertama sebagai kabupaten dengan tingkat pengangguran paling tinggi di Provinsi Jawa Barat pada tahun 2022 (Santika, 2023). Untuk itu, yang dibutuhkan masyarakat adalah kesempatan untuk bisa bekerja. Telah lama masyarakat di Desa Malasari dan Kampung Cisangku menekuni pekerjaan sebagai pelaku penambang emas tanpa izin yang disingkat PETI dan juga pelaku *illegal logging*. Untuk menghindari pergesekan sosial antara perusahaan dan masyarakat maka perusahaan tidak boleh terlalu gegabah saat memutuskan untuk merancang program CSR karena terkait dengan mata pencaharian masyarakat. Untuk mengatasi masalah tersebut perlu adanya pendekatan yang lebih holistik dan inklusif. Perusahaan harus mengambil tindakan tegas untuk mencegah *illegal logging* dan PETI dengan menerapkan kebijakan ketat dan bekerja sama dengan pihak berwenang.

Namun perusahaan juga harus mempertimbangkan dampak sosial dari tindakan tersebut dengan menyediakan pekerjaan alternatif bagi mereka yang melakukan *illegal logging* dan PETI. Perusahaan dapat membantu mereka beralih ke sektor pekerjaan yang legal dan berkelanjutan melalui pemberdayaan ekonomi dan pelatihan keterampilan (Wittmayer et al., 2019). Perusahaan tidak hanya meningkatkan kesejahteraan lingkungan tetapi juga meningkatkan kesejahteraan sosial dan ekonomi penduduk setempat. Berdasarkan latar belakang tersebut dengan kajian pendahuluan yang membahas tentang integrasi program CSR perusahaan dengan kebijakan lingkungan, maka penulis merumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana program CSR PT Antam UBPE Pongkor diintegrasikan dengan kebijakan lingkungan yang telah diatur dalam PP Nomor 22 Tahun 2021?
2. Apa saja tantangan dan keberhasilan dalam implementasi program CSR dalam mentransformasi masyarakat dan perekonomiannya?

Adapun tujuan dan manfaat yang ingin dicapai penulis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Menilai sejauh mana program CSR PT Antam UBPE Pongkor telah diintegrasikan dengan kebijakan lingkungan berdasarkan PP Nomor 22 Tahun 2021 serta dampak program terhadap lingkungan dan masyarakat lokal.
2. Merekomendasikan penguatan kelembagaan komunitas lokal untuk menghadapi tantangan dalam keberlanjutan program Pepeling Cisangku.

Dalam penelitian terdahulu mengungkapkan bahwa peran pemerintah adalah memahami cara perusahaan berkontribusi pada pembangunan berkelanjutan sehingga mampu merangsang perubahan sosial melalui kebijakan (Arminen et al., 2018). Peran perusahaan adalah dengan mengintegrasikan elemen lingkungan ke dalam strategi bisnis, mengurangi dampak lingkungan, meningkatkan kesadaran masyarakat, meningkatkan kualitas air, udara, dan lingkungan (Oktarinasari et al., 2021), senada dengan hasil penelitian *Formation of Farming Community Resilience Models for Sustainable Agricultural Development at the Mining Neighborhood in Southeast Sulawesi Indonesia* mengungkapkan bahwa implementasi program CSR juga berdampak pada peningkatan keberlanjutan bisnis (Iskandar Zainuddin Rela et al., 2020). Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa kegiatan bisnis tidak hanya berfokus pada keuntungan finansial tetapi juga pada kualitas lingkungan hidup. Dengan demikian, CSR

dapat meningkatkan kesadaran dan niat perusahaan untuk mengelola lingkungan (Siregar, 2021). Studi ini akan menyelidiki seberapa besar pengaruh dari program Tanggung Jawab Sosial dan Lingkungan atau *Corporate Social Responsibility* (CSR) Pepeling Cisangku PT Antam UBPE Pongkor dalam mendukung kebijakan lingkungan pemerintah PP Nomor 22 Tahun 2021 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, mengidentifikasi berbagai masalah, dan memberikan saran yang relevan.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kualitatif dengan metode studi dokumen. Penelitian studi dokumen memfokuskan pada dokumen-dokumen yang berisi kebijakan lingkungan dan deskripsi program CSR Pepeling Cisangku. Sumber data diperoleh dari dokumen Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021, Laporan Tanggung Jawab Sosial dan Lingkungan PT Antam UBPE Pongkor tahun 2022 dan 2023, serta dokumen evaluasi program Tanggung Jawab Sosial dan Lingkungan PT Antam UBPE Pongkor, dan materi *webinar* SIRD di *website* Social Investment Indonesia di mana Manager HSSE PT Antam UBPE Pongkor sebagai salah satu narasumber. Metode yang digunakan dalam analisis data adalah analisis konten, dengan melakukan pengodean data, mengembangkan kategori dan tema, menganalisis hubungan antar tema kemudian mengevaluasi konteks dimana kata atau frasa muncul agar mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam (Dhillon, 2016).

Pembahasan

A. Implementasi Program CSR PT Antam UBPE Pongkor

1. Deskripsi Program CSR Pepeling Cisangku

Kawasan Taman Nasional Gunung Halimun Salak atau yang biasa disingkat TNGHS, berdampingan dengan perumahan warga, salah satunya adalah Kampung Cisangku. Lokasinya berada di Desa Malasari, Kecamatan Nanggung, Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat. Perjalanan dari Jakarta menuju ke PT Antam UBPE Pongkor memakan waktu sekitar 4 (empat) jam, dengan waktu tambahan sekitar 30 (tiga puluh) menit untuk sampai ke Kampung Cisangku. Kampung Cisangku memiliki banyak potensi untuk dikembangkan menjadi destinasi wisata dengan semua keunggulan sumber daya alamnya. Desa Malasari juga memiliki keanekaragaman hayati dan berbagai macam tanaman endemik yang berharga. Tetapi semua keuntungan yang ada di Kampung Cisangku ternyata masih ada dampak yang bisa mengancam keberlangsungan sumber penghidupan warganya (*sustainable livelihood*) dan kelestarian sumber daya alam. Hal ini dapat disebabkan oleh fakta bahwa sebagian besar dari masyarakat di Kampung Cisangku bekerja pada bidang pertanian dan karena sebagian besar tanah yang digunakan untuk pertanian terletak di sekitar Taman Nasional Gunung Halimun Salak (TNGHS).

Jalan tengah harus dibangun untuk memenuhi kebutuhan warga sambil tetap berfokus pada pelestarian lingkungan. Pesatnya pertumbuhan penduduk mengakibatkan pembukaan lahan yang tidak bisa dihindari, selain itu alih fungsi lahan untuk pertanian juga dilakukan oleh masyarakat untuk memenuhi kebutuhan dan menjamin sumber penghidupan masyarakat, sehingga diperlukan diversifikasi lapangan pekerjaan. Diversifikasi lapangan kerja diperlukan untuk memenuhi kebutuhan dan menjamin sumber penghidupan warga. Diversifikasi ini mencakup pekerjaan di berbagai bidang, seperti pertanian, industri kreatif, teknologi informasi, dan layanan jasa. Keberagaman pekerjaan ini meningkatkan ketahanan ekonomi dengan mengurangi ketergantungan pada satu jenis pekerjaan atau sektor tertentu, selain memungkinkan individu untuk mengeksplorasi berbagai minat dan potensi diri. Masyarakat lebih mampu menyesuaikan diri dengan perubahan yang terjadi dalam ekonomi dan sosial, dan juga lebih tahan terhadap berbagai tantangan, seperti fluktuasi pasar atau krisis ekonomi.

Dengan mempertimbangkan hal ini, PT Antam UBPE Pongkor telah berkomitmen untuk melakukan kegiatan Pemberdayaan Masyarakat Berbasis Pelestarian Lingkungan (PEPELING) sejak tahun 2019. Bekerja sama dengan Divisi *Health, Safety, Security, and Environment* (HSSE) serta melibatkan Kelompok Model Kampung Konservasi (MKK) Cisangku bertujuan untuk meningkatkan ekonomi, sosial, budaya, dan kelembagaan masyarakat secara keseluruhan. Hal ini dapat dicapai melalui berbagai inisiatif, seperti restorasi wilayah yang dilakukan melalui rehabilitasi lahan kritis dan upaya pembibitan tanaman endemik TNGHS.

Sebelum program Pepeling Cisangku diterapkan, kondisi awal yang tercantum di laporan program CSR adalah terdapat 30% masyarakat produktif tidak memiliki pekerjaan. 50% masyarakat Kampung Cisangku juga berprofesi sebagai pelaku *illegal logging* dan penambang emas tanpa izin (PETI). Tetapi setelah program ini hadir, banyak ragam pekerjaan yang ditawarkan. Jenis kegiatan program CSR Pepeling Cisangku meliputi kegiatan pertanian/perkebunan, peternakan, perikanan, serta pengelolaan dan konservasi lingkungan.

Tabel 1. Program CSR Pepeling Cisangku

Jenis Kegiatan	Program Pepeling Cisangku
Pertanian/Perkebunan	- Budi daya tanaman kopi MKK Cisangku dan masyarakat Desa Malasari, - Kopi Tumbuk produksi MKK Cisangku, - SI PUTIK; pupuk Hayati Mikoriza MKK Cisangku - Persemaian bibit mandiri masyarakat Kampung Cisangku dan Desa Malasari - Persemaian bibit tanaman endemik TNHGS MKK Cisangku
Peternakan	- Budi daya domba berbasis masyarakat, - ADU KASHI; Rumah produksi pupuk Bokashi MKK Cisangku
Perikanan	Budi daya ikan nila
Pengelolaan dan Konservasi lingkungan	- Edu Ekowisata Cisangku, Restorasi kawasan berbasis masyarakat MKK Cisangku, - Patroli kawasan secara partisipatif masyarakat Kampung Cisangku

(Sumber: Hasil Olah Data Peneliti)

Dalam melaksanakan program CSR, perusahaan dan komunitas lokal dapat bekerja sama untuk meningkatkan kondisi daerah. Namun perlu diingat bahwa komunitas lokal tidak seharusnya bergantung pada perusahaan sepenuhnya. Hal ini karena perusahaan pada akhirnya akan lebih fokus pada memperoleh keuntungan. Oleh karena itu, upaya harus dilakukan untuk memberi komunitas lokal kemampuan untuk mengembangkan kapasitas dan autonomi agar mereka dapat mengembangkan sumber daya dan potensi mereka secara mandiri (Nysten-Haarala, 2013). Metode ini tidak hanya memastikan bahwa program CSR terus beroperasi tetapi juga meningkatkan daya tahan ekonomi dan sosial komunitas terhadap perubahan dan dinamika yang terjadi di sektor perusahaan.

2. Keterlibatan Pemangku Kepentingan dalam Perencanaan dan Pelaksanaan Program

Keterlibatan pemangku kepentingan membantu menemukan dan memahami masalah keberlanjutan yang mencakup kepedulian, kebutuhan, dan harapan mereka. Dengan melibatkan pemangku kepentingan dalam proses perencanaan dan pelaksanaan kegiatan CSR dapat meningkatkan *sence of belonging* antara pemangku kepentingan dan program CSR perusahaan. Hal ini menciptakan motivasi yang kuat untuk menjaga agar program CSR perusahaan berhasil dan tetap berlanjut di masa depan. Oleh karena itu, program CSR harus menyesuaikan dengan kebutuhan masyarakat tetapi tetap berorientasi pada keinginan pemangku kepentingan sehingga dapat diterima dengan baik oleh pemangku kepentingan dan berdampak positif terhadap kinerja perusahaan. Hal ini membangun kepercayaan bagi pemangku kepentingan

dan meningkatkan reputasi perusahaan (Castro-Arce & Vanclay, 2020).

CSR yang efektif dapat menunjukkan bahwa organisasi memiliki kepedulian terhadap masalah sosial dan membantu memperbaiki masyarakat. Hal ini dapat memperbaiki reputasi perusahaan di mata pemangku kepentingan dan mencerminkan nilai-nilai perusahaan dengan baik. Untuk reklamasi dan pemulihan wilayah, PT Antam UBPE Pongkor dan pemerintah daerah membutuhkan bibit pohon endemik sebanyak 80.000 bibit diberikan oleh MKK Cisangku pada tahun 2021. Bibit pohon endemik ini ditanam di wilayah reklamasi dan restorasi lahan yang terganggu akibat dari pengadaan fasilitas penunjang tambang. Selanjutnya, MKK mulai menstabilkan pasar dengan menjual bibit tanaman endemik untuk lembaga publik dan swasta.

Tabel 2. Tabel Pemangku Kepentingan dalam Program Pepeling Cisangku

Pemangku Kepentingan	Kepentingan	Strategi Keterlibatan
Perusahaan (PT Antam UBPE Pongkor)	Peningkatan citra perusahaan, mendukung kebijakan pemerintah pusat maupun daerah	Kolaborasi bersama pemerintah dan komunitas lokal dalam perencanaan dan pelaksanaan program Pepeling Cisangku
Pemerintah Daerah (Kampung Cisangku, Desa Malasari, Kecamatan Nanggung)	Kepatuhan terhadap regulasi PP No. 22 Tahun 2021	Informasi: memberikan informasi terkait data statistik kolaborasi
Komunitas Lokal (MKK Cisangku)	Kemandirian ekonomi, pengembangan keterampilan, membangun relasi dan jaringan	Konsultasi: berkonsultasi tentang potensi dan strategi yang tepat dalam pemberdayaan kolaborasi

(Sumber: Hasil Olah Data Peneliti 2024)

Akibat dari kolaborasi antar pemangku kepentingan dapat menunjukkan loyalitas dan mendorong kebiasaan untuk menemukan solusi bersama. Tetapi para pemangku kepentingan juga dapat menunjukkan ketidaksepakatan dengan berunjuk rasa, menyerang, atau memboikot bisnis. Penelitian sebelumnya telah menemukan bahwa beberapa pemangku kepentingan merasa bahwa perusahaan kehutanan di Australia tidak aktif menerapkan program CSR. Untuk itu, perusahaan harus memberi tahu pemangku kepentingan tentang niat baik, keputusan, dan tindakannya untuk mendukung pemangku kepentingan. Dengan cara melibatkan para pemangku kepentingan dalam perencanaan dan pelaksanaan program CSR (Widyakusuma & Faisal, 2022).

B. Integrasi dengan Kebijakan Lingkungan Berdasarkan PP Nomor 22 Tahun 2021

1. Penilaian Kesesuaian Program CSR dengan Prinsip dan Tujuan yang Diatur dalam PP Nomor 22 Tahun 2021

Sesuai dengan tujuan pembangunan berkelanjutan yang ditetapkan dalam PP Nomor 22 Tahun 2021 tentang lahan yang terkena dampak akibat kegiatan pertambangan merupakan kriteria yang telah ditetapkan untuk dilakukan pengendalian kerusakan lingkungan hidup. Hal tersebut mencakup pengendalian mutu air pada Pasal 107 dan mutu udara pada Pasal 163, serta keanekaragaman hayati. Program Pepeling Cisangku berfokus pada pemberdayaan masyarakat berbasis pelestarian lingkungan dengan tujuan meningkatkan kualitas hidup masyarakat, meningkatkan ekonomi, dan melestarikan lingkungan, sambil menciptakan nilai tambah bagi masyarakat dan lingkungan melalui berbagai kegiatan pertanian/perkebunan, peternakan, perikanan, dan pengelolaan lingkungan.

Selain memasukkan unsur lingkungan dalam perencanaan strategi CSR, unsur pelibatan masyarakat dijelaskan pada Pasal 32, kelompok masyarakat rentan (*vulnerable group*) serta kelompok laki-laki dan perempuan dengan memperhatikan kesetaraan gender. Pelibatan kelompok rentan turut diberikan perhatian. Sebanyak 18 orang mantan *illegal logging* dan PETI bekerja

pada sektor pembibitan, restorasi dan patroli kawasan, 11 orang pengangguran bertanggung jawab atas pengelolaan aktivitas wisata, 9 (sembilan) orang lanjut usia dalam aktivitas pembibitan dan produksi kopi, serta 5 (lima) orang tua tunggal (janda) aktif dalam kegiatan produksi kopi dan aktivitas penunjang wisata. Sebagian keuntungan yang diperoleh MKK Cisangku dialokasikan untuk santunan yatim piatu dan lanjut usia di Desa Malasari.

Sesuai dengan prinsip transparansi dan akuntabilitas yang diatur dalam PP Nomor 22 Tahun 2021, Program Pepeling Cisangku melibatkan masyarakat secara aktif dalam pengelolaan dan pengembangan program. Dampak positif program yang menyentuh pada kualitas lingkungan, dampak sosial, dan peningkatan ekonomi Laporan Tanggung Jawab Sosial Tahun 2022 dan 2023, dan penghargaan PROPER, ISDA AWARD, serta penghargaan gubernur yang diterima menunjukkan bahwa program ini sangat transparan dan akuntabel. Dengan nilai SROI 3,69, inovasi sosial program Pepeling Cisangku dianggap sebagai salah satu program CSR yang berhasil melestarikan lingkungan.

2. Dampak Positif dan Tantangan yang Dihadapi dalam Integrasi

Transformasi alih profesi adalah satu dari beberapa hasil positif yang diberikan Program CSR Pepeling Cisangku. Awalnya 70% anggota MKK Cisangku adalah pelaku *illegal logging* dan PETI. Seperti yang telah dijelaskan di awal bahwa program ini adalah sebagai jalan tengah untuk tetap memenuhi kebutuhan ekonomi masyarakat tetapi juga mengutamakan pelestarian lingkungan. Tercatat 18 (delapan belas) orang mantan pelaku *illegal logging* dan PETI yang beralih profesi dan kini terlibat dalam aktivitas pembibitan, restorasi, dan patroli kawasan. Pengembangan Eko-Eduwisata Cisangku dan budi daya ikan nila adalah beberapa contoh potensi wisata alam serta keanekaragaman hayati yang telah dihasilkan oleh program ini sekaligus telah meningkatkan pengelolaan lingkungan dengan melestarikan kawasan hutan melalui Model Kampung Konservasi (MKK) Cisangku. Program ini turut berkontribusi pada pelestarian lingkungan dan keseimbangan ekosistem, serta telah melibatkan masyarakat secara aktif dan partisipatif.

Kehadiran Bapak Hendrik sebagai *local hero*, dia yang dulunya adalah pelaku *illegal logging* dan PETI tetapi kini menjadi tokoh pelestari hutan yang berasal dari Kampung Cisangku. Bapak Hendrik menerima penghargaan sebagai *Local Hero* dari ISDA tahun 2023, dan tokoh inspiratif dalam pelestarian lingkungan dari Gubernur Jawa Barat serta Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. Banyaknya dampak positif yang dirasakan tidak terlepas dari campur tangan perusahaan yang masih aktif memberikan input untuk program Pepeling Cisangku. Berdasarkan peta jalan program, di tahun 2024 akan *exit program* dan PT Antam UBPE Pongkor akan mereplikasi program ini di Desa Cisarua. Kekhawatiran akan keberlanjutan program di Kampung Cisangku setelah mengalami *exit program* akan menghadapi sejumlah tantangan yang bisa saja hadir.

Pertama, keterbatasan sumber daya, Pepeling Cisangku akan kekurangan sumber dana, SDM, serta penyedia sarana dan prasarana jika perusahaan memutuskan *exit program*. Walaupun dalam data yang ada telah menuliskan bahwa beberapa masyarakat telah mengalami peningkatan pekerjaan sebesar 25% di sektor pertanian dan wisata. Kedua, peningkatan kapasitas bagi pelaku usaha yang biasanya diinisiasi oleh perusahaan akan tidak ada lagi. Oleh karena itu, perlu bagi MKK untuk menjalin kemitraan dengan Lembaga Pendidikan dan Penelitian, seperti menggandeng universitas atau lembaga penelitian untuk memberikan pelatihan dan pendampingan. Ketiga, tidak adanya koordinasi antar pihak yang mengakibatkan hubungan antara MKK dan para pemangku kepentingan lain tidak terkonsolidasi dengan baik. Padahal bekerja sama dengan para pemangku kepentingan dapat memperluas jangkauan dan dampak program, seperti memasarkan produk lokal hasil MKK

Cisangku ke pasar yang lebih luas. Apabila pada saat program masih berlangsung, hambatan-hambatan ini masih bisa teratasi, apakah dengan ketidakhadiran perusahaan, hambatan-hambatan tersebut akan ada jalan keluarnya?

3. Dampak Program Terhadap Lingkungan dan Masyarakat Lokal

a. Analisis Perubahan Kualitas Lingkungan

Pengelolaan kawasan hutan secara kolaboratif melalui Model Kampung Konservasi (MKK) Cisangku, Program Pepeling Cisangku telah meningkatkan kemampuan hutan untuk menyerap karbon dari atmosfer karena proses fotosintesis yang mengurangi konsentrasi karbon di atmosfer dan emisi karbon. Menurut penuturan Manager HSSE PT Antam UBPE Pongkor bahwa terjadi pengurangan emisi karbon per tahun mencapai 5.352 ton CO² dan meningkat sebesar 19.912,2 ton CO² di tahun 2023 sehingga meningkatkan kualitas udara di sekitaran wilayah Kampung Cisangku. Hal ini berdasarkan pada Kajian AILESH pada tahun 2023.

Penurunan emisi karbon disebabkan oleh pengurangan pembakaran hutan di wilayah Cisangku. Dalam hal ini, program ini telah mengurangi konflik terkait pemanfaatan lahan antara masyarakat dan pihak lain yang menggarap lahan dengan cara membakar hutan. Selain itu, program ini telah mengawetkan sumber mata air dengan konservasi 5.580 m³ air setiap tahun dan meningkat di tahun 2023 menjadi 8.771 m³/tahun, hal ini yang menghasilkan peningkatan kualitas air. Tercatat selama program berlangsung, 635 warga kampung Cisangku dan 2.200 warga Kampung Teluk Waru dapat memanfaatkan sumber mata air yang berasal dari Kampung Cisangku sehingga masyarakat tidak mengalami kesulitan air bersih.

Restorasi kawasan berbasis masyarakat oleh MKK juga turut menyumbangkan peningkatan tutupan lahan pada tahun 2017 hingga Juni 2023. Seluas 515 hektare dengan 356.000 pohon berdampak positif terhadap keberlanjutan ekosistem setempat. Kadar timbal dalam tanah telah turun karena penambangan ilegal (PETI) dan program restorasi kawasan yang menggunakan pupuk hayati Mikoriza hasil dari Kampung Cisangku. Selain itu, penggunaan pupuk hayati Mikoriza dalam kegiatan restorasi kawasan telah mengurangi penggunaan bahan kimia yang berbahaya bagi lingkungan. Pengembangan ekowisata seperti Air Terjun Curug Kembar telah meningkatkan kualitas tanah dengan memperbaiki jembatan bambu dan membersihkan rumput yang mulai menutupi jalan menuju air terjun.

b. Dampak Sosial dan Ekonomi Program CSR Terhadap Komunitas Lokal

Dampak sosial dan ekonomi yang sangat berpengaruh adalah transformasi alih profesi yang menjadi hal baru dalam pelaksanaan program CSR Pepeling Cisangku memberikan dampak yang positif. Ada 37 (tiga puluh tujuh) orang yang mendapatkan pekerjaan baru. Dalam daftar yang ada, sebanyak 26 (dua puluh enam) anggota kelompok MKK Cisangku memiliki kapabilitas dalam aktivitas pembibitan. 11 (sebelas) pemuda juga memiliki keterampilan memandu wisata di Eko Eduwisata Cisangku. Tidak hanya itu, *transfer knowledge* melalui pelatihan atau pemberdayaan sebagai kontribusi PT Antam UBPE Pongkor untuk mengedukasi MKK dalam pengelolaan keuangan, budaya kesehatan dan keselamatan kerja (K3), perlindungan keanekaragaman hayati flora dan fauna, serta pemasaran produk hasil produksi secara digital untuk meningkatkan kemampuan masyarakat, berbagi pengalaman, sekaligus membangun jaringan sosial yang kuat.

Salah satu contoh implementasi hasil belajar MKK Cisangku adalah menjadi wadah bagi 25 (dua puluh lima) warga di luar kelompok untuk menjual hasil pembibitan tanaman endemik dan limbah ternak yang pengolahannya mencapai 42 ton/tahun. Dampak sosial yang dirasakan tentu mengundang diskusi akademis mengenai pemberdayaan dan inovasi sosial melalui perspektif psikologi sosial, mengapa dan bagaimana masyarakat diberdayakan melalui hubungan-hubungan lokal dalam pemberdayaan (Avelino *et al.*, 2020).

Tabel 3. Dimensi Pemberdayaan Masyarakat MKK Cisangku

Dimensi pemberdayaan	Pemberdayaan individu & kolektif	Mekanisme lokal untuk pemberdayaan
Keterkaitan	Mampu berhubunga satu sama lain	Mengadakan pertemuan rutin antara masyarakat dan perwakilan CSR untuk mempererat hubungan antar masyarakat maupun antara Masyarakat dengan perusahaan
Otonomi	Bisa menentukan apa yang bisa dilakukan	Menghadirkan inisiatif berdasarkan nilai-nilai lokal yang dimiliki seperti dalam pembuatan kopi tumbuk
Kompetensi	Cakap dalam apa yang dilakukan	Mengadakan proyek kolaboratif seperti peningkatan pembibitan tanaman endemik TNHGS
Dampak	Mampu membuat perbedaan	Penerapan teknologi baru dengan metode pengolahan kotoran domba menjadi pupuk bokashi
Arti	Percaya pada apa yang dilakukan	Pelestarian wisata air terjun Curug Kembar sebagai warisan budaya
Ketangguhan	Bisa beradaptasi dan pulih	Membangun kemitraaan, memperkuat jaringan antara masyarakat, komunitas lokal, pemerintah daerah dan perusahaan.

(Sumber: Hasil Olah Data Peneliti)

Pemberdayaan ekonomi di program Pepeling Cisangku yang mulai diterapkan sejak 2019 adalah pemberdayaan masyarakat dalam peternakan, yaitu budi daya domba. Di tahun 2020, pendistribusian 20 (dua puluh) domba kepada peternak dan inovasi metode pengolahan kotoran domba menjadi pupuk bokashi. Hingga di tahun 2021 domba berkembang menjadi 40 (empat puluh) ekor domba, PT Antam UBPE Pongkor lalu menambah 10 (sepuluh) ekor domba untuk dikelola mandiri oleh masyarakat. Masyarakat melalui MKK Cisangku mampu menjual 50 ton pupuk bokashi kepada PT Antam UBPE Pongkor. Laporan terakhir di tahun 2022 mencatatkan bahwa terdapat 158 domba dan pupuk bokashi terjual bukan hanya kepada PT Antam UBPE Pongkor tetapi juga pemerintah daerah.

Kualitas hidup, kesejahteraan, dan kemandirian ekonomi masyarakat Desa Malasari telah meningkat sebagai hasil dari program CSR Pepeling Cisangku yang telah membantu pemberdayaan masyarakat, pengelolaan lingkungan, dan pengembangan lapangan kerja. Oleh karena itu, program ini telah membantu pembangunan berkelanjutan di area operasi tambang emas meliputi.

- 1) Peningkatan ekonomi: peningkatan pendapatan masyarakat sebesar 30% dari budi daya domba, ikan nila, dan kopi.
- 2) Peningkatan lapangan pekerjaan: peningkatan pekerjaan sebesar 25% di sektor pertanian dan wisata. anggota kelompok dilatih melalui berbagai kegiatan peningkatan kapasitas, seperti *workshop* dan pelatihan.
- 3) Pengembangan wisata alam: pengembangan wisata alam di Cisangku menarik 5.000 pengunjung setiap bulan dan pengembangan wisata alam di Curug Kembar menarik 3.000 pengunjung setiap bulan.
- 4) Pengelolaan Hutan: Model Kampung Konservasi (MKK) Cisangku membantu mengelola kawasan hutan secara kolaboratif.

Agar program Pepeling Cisangku dapat berjalan secara terorganisir maka sebaiknya memastikan semua elemen komunitas terlibat secara aktif dan produktif sehingga dampak positifnya bisa

dirasakan jangka panjang. Hal ini diharapkan mampu menjawab tantangan di 2024 dimana program Pepeling Cisangku akan *exit program*. Walaupun masih butuh banyak pendalaman dan penelitian untuk menjawab tantangan tersebut, tetapi dengan memanfaatkan *Community Canvas*, mampu mengidentifikasi kekuatan, kelemahan serta peluang di suatu komunitas (Thani, 2017 – The Community Canvas, n.d.) sehingga berdampak pada pencapaian pemberdayaan masyarakat dan keberhasilan program.

MASYARAKAT KAMPUNG KONSERVASI CISANGKU		
1. Purpose Why does the community exist? Melestarikan lingkungan dan meningkatkan kualitas hidup masyarakat di sekitar Cisangku. Membuat dampak positif yang berkelanjutan melalui reboisasi, pengelolaan sumber daya alam, dan pemberdayaan masyarakat.	3. Values Which 3 principles are important to us? 1. Keberlanjutan: Menjaga dan melestarikan sumber daya alam untuk generasi mendatang 2. Kolaborasi: Kerjasama antara perusahaan, pemerintah lokal, komunitas, dan masyarakat 3. Pemberdayaan: Meningkatkan kapasitas & kesejahteraan masyarakat lokal	5. Experience What happens in our community? a recurring event that takes us outside our goals and measures our values. In which? Also consider something that does the experience in the community start? 1. Pelatihan berkala tentang inovasi dalam bidang pertanian/perkebunan, perikanan, peternakan dan pengelolaan lingkungan 2. Kegiatan gotong royong untuk patrol Kawasan wisata 3. Pertemuan bulanan untuk evaluasi dan perencanaan program
2. Identity What is this for and what is our selection process? Komunitas ini ditujukan bagi warga Kampung Cisangku, pelaku usaha lokal, dan mitra strategis seperti lembaga pendidikan dan pemerintah daerah. Seleksi anggota dilakukan berdasarkan komitmen mereka terhadap visi dan misi komunitas serta keinginan untuk berkontribusi secara aktif.	4. Success Definition In the next 12 months, what are 3 metrics that will define success for us? 1. Meningkatnya tutupan hutan dan kualitas lingkungan di Cisangku 2. Peningkatan kesejahteraan & kapasitas masyarakat lokal 3. Jumlah program yang berhasil dijalankan dan partisipasi aktif dari berbagai pihak	
6. Roles What different roles can members play in our community? What is the give and take relationship? 1. Koordinator Program: Merencanakan dan mengawasi pelaksanaan program 2. Fasilitator Pelatihan: Menyediakan pelatihan dan pendampingan teknis 3. Anggota Komunitas: Berpartisipasi dalam kegiatan dan memberikan umpan balik 4. Mitra: Memberikan dukungan finansial, teknis, dan material	7. Rules What guidelines and boundaries help us achieve our purpose and represent our values? 1. Mengutamakan kerjasama dan partisipasi aktif dari semua anggota 2. Memastikan semua kegiatan sejalan dengan prinsip keberlanjutan lingkungan 3. Transparansi dalam pengelolaan dana dan sumber daya	8. Governance How do we make decisions? Who owns the decision-making? 1. Keputusan strategis diambil oleh dewan pengurus komunitas 2. Keputusan operasional diambil oleh koordinator program
		9. Communication What are the channels members use to communicate with each other? What is the media channel? 1. Group WhatsApp untuk komunikasi sehari-hari 2. Pertemuan bulanan 3. Media Sosial untuk Publikasi kegiatan

(Sumber: Hasil Olah Data Peneliti)

Bila dulu sebelum PT Antam UBPE Pongkor belum *exit program*, beberapa kegiatan seperti *success definition*, *decision making*, dan *rules* tentunya membutuhkan kehadiran perusahaan untuk bisa menyelaraskan tujuan MKK dan program CSR. Tetapi saat *exit program* otoritas pengelolaan komunitas dipegang utuh oleh para pengurus dan anggota komunitas MKK Cisangku.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil analisis konten yang dilakukan oleh penulis dapat disimpulkan bahwa:

1. Integrasi program CSR Pepeling Cisangku PT Antam UBPE Pongkor telah selaras dengan kebijakan lingkungan PP Nomor 22 Tahun 21 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, hal ini terlihat dari dampak program terhadap kualitas lingkungan dan juga pada sektor sosio-ekonomi masyarakat.
2. Program Pepeling Cisangku PT Antam UBPE Pongkor telah banyak memberikan dampak positif terutama pada peningkatan ekonomi, transformasi alih profesi, penciptaan *local hero*, pengembangan wisata alam, serta pengelolaan hutan. Tantangan yang dihadapi terkait sumber daya yang terbatas dan kebutuhan untuk meningkatkan kemampuan pemangku kepentingan pengelolaan lingkungan.

Saran yang penulis rekomendasikan bagi pengembangan program CSR Pepeling Cisangku:

1. MKK Cisangku harus mencari cara lain untuk mendapatkan sumber pendanaan alternatif. Hal ini dapat dilakukan dengan penggalangan dana dari masyarakat, hibah dari lembaga non-pemerintah, atau kolaborasi dengan sektor swasta lainnya. Diversifikasi sumber pendapatan ini dapat mengurangi ketergantungan pada sumber daya dari PT Antam UBPE Pongkor.

2. Untuk mengatasi kekurangan sarana dan sumber daya manusia, kapasitas internal harus ditingkatkan melalui pelatihan dan pengembangan yang berkelanjutan. Untuk memberi masyarakat lokal pelatihan teknis dan manajerial, MKK Cisangku harus bekerja sama dengan institusi pendidikan dan pelatihan.
3. Dalam hal koordinasi, MKK Cisangku harus membangun jaringan kolaborasi yang kuat dengan berbagai pemangku kepentingan, termasuk pemerintah lokal, organisasi masyarakat sipil, dan sektor swasta. Dengan membentuk forum komunikasi yang teratur, MKK Cisangku dapat memastikan bahwa semua pihak yang terlibat dan berkontribusi pada keberlanjutan program.
4. Penguatan kelembagaan dengan pengelolaan komunitas menggunakan Community Canvas akan mempermudah komunitas lokal ke pencapaian pengelolaan lingkungan yang lebih baik dan terarah.

Daftar Pustaka

- Arminen, H., Puimalainen, K., Pätäri, S., & Fellnhofer, K. (2018). Corporate social performance: Inter-industry and international differences. *Journal of Cleaner Production*, 177, 426–437. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.12.250>
- Castro-Arce, K., & Vanclay, F. (2020). Transformative social innovation for sustainable rural development: An analytical framework to assist community-based initiatives. *Journal of Rural Studies*, 74, 45–54. <https://doi.org/10.1016/J.JRURSTUD.2019.11.010>
- Dhillon, S. (2016). The Qualitative Report The Qualitative Report Beyond the Coding Process: A Review of Margrit Schreier's Beyond the Coding Process: A Review of Margrit Schreier's Qualitative Content Analysis in Practice Qualitative Content Analysis in Practice. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2016.2712>
- Hasan, D. (2023). CSR PT Antam UBP Emas Berkontribusi Mewujudkan Lingkungan Lestari, Masyarakat Mandiri dan Sejahtera - FOKUS ENERGI. <https://fokusenergi.com/csr/csr-pt-antam-ubp-emas-berkontribusi-mewujudkan-lingkungan-lestari-masyarakat-mandiri-dan-sejahtera/>
- Iskandar Zainuddin Rela, Abd Hair Awang, Sarmila Md Sum, & Meisanti Meisanti. (2020). Effects of environmental corporate social responsibility on environmental well-being perception and the mediation role of community resilience. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 1, 1–12. <https://repository.umj.ac.id/7411/1/Effects%20of%20environment%20CSR-Community%20Resilience.pdf>
- Jackson, S., Poelzer, G., Poelzer, G., & Noble, B. (2023). Mining and Sustainability in the Circumpolar North: The Role of Government in Advancing Corporate Social Responsibility. *Environmental Management*, 72(1), 37–52. <https://doi.org/10.1007/s00267-022-01680-1>
- Marnelly, T. R. (2012). CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY (CSR): Tinjauan Teori dan Praktek di Indonesia.
- Moore, R. (2014). Delivery and assessment of small island developments. *International Journal of Sustainable Development and Planning*, 9(3), 337–361. <https://doi.org/10.2495/SDP-V9-N3-337-361>
- Naseer, M. M., & Bagh, T. (2024). Building a sustainable future: The impact of corporate social responsibility on firms' sustainable development. *The Emerald Handbook of Ethical Finance and Corporate Social Responsibility: A Framework for Sustainable Development*, 623–646. <https://doi.org/10.1108/978-1-80455-406-720241028>

- Nysten-Haarala, S. (2013). Creating trust in institutions in Russian forest localities. *Forest Policy and Economics*, 31, 12–19. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2011.12.004>
- Oktarinasari, E., Yusuf, M., Arief, Sriwijaya Jl Raya Palembang-Prabumulih Km, U., & Sumatera Selatan, I. (2021). PENERAPAN PROGRAM CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY PADA PERUSAHAAN TAMBANG BATUBARA PT. X DI KABUPATEN LAHAT. *Jurnal Pertambangan*, 5(1), 9–13. <https://doi.org/10.36706/JP.V5I1.20>
- Santika, E. F. (2023). Tingkat Pengangguran Bogor 2022 Tertinggi di Jawa Barat. <https://Databoks.Katadata.Co.Id/Datapublish/2023/07/14>. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2023/07/14/tingkat-pengangguran-bogor-2022-tertinggi-di-jawa-barat>
- Siregar, I. (2021). *British Journal of Environmental Studies CSR-Based Corporate Environmental Policy Implementation*. <https://doi.org/10.32996/bjes>
- Thani, S. (Shira). (2017). Peranan Hukum dalam Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. *Warta Dharmawangsa*, 51, 290653. <https://www.neliti.com/id/publications/290653/>
- Widyakusuma, S. V., & Faisal. (2022). KETERLIBATAN PEMANGKU KEPENTINGAN DALAM PELAPORAN KEBERLANJUTAN PADA PERUSAHAAN PERTAMBANGAN DAN ENERGI DI INDONESIA. <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/accounting>
- Wittmayer, J. M., Backhaus, J., Avelino, F., Pel, B., Strasser, T., Kunze, I., & Zuijderwijk, L. (2019). Narratives of change: How social innovation initiatives construct societal transformation. *Futures*, 112, 102433. <https://doi.org/10.1016/J.FUTURES.2019.06.005>