

PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN: DALAM PROYEK BENDUNGAN CIJUREY BERBASIS ASPEK SOSIAL, EKONOMI DAN EKOLOGI

Widya Annas Saputro, Bernard Hasibuan

Universitas Sahid Jakarta, Indonesia

Email: widya.annas.saputra@gmail.com, bernard_hasibuan@usahid.ac.id

Abstrak

Ketersediaan sumber daya air memberikan berbagai manfaat bagi kesejahteraan manusia. Namun, ketersediaannya semakin berkurang akibat berbagai faktor, seperti kerusakan lingkungan di daerah tangkapan air, aktivitas manusia, perubahan penggunaan lahan, serta dampak pemanasan global. Permasalahan ini berkontribusi terhadap meningkatnya risiko banjir dan kekeringan. Pembangunan infrastruktur sumber daya air dapat membantu mengurangi risiko tersebut melalui pengelolaan waduk yang menampung lebih sedikit air saat musim hujan dan menyediakannya lebih banyak saat musim kemarau. Pengelolaan sumber daya air di Bendungan Cijurey menerapkan konsep pembangunan berkelanjutan yang berlandaskan tiga aspek utama, yaitu ekologi, ekonomi, dan sosial-budaya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengelolaan sumber daya air dengan pendekatan pembangunan berkelanjutan menggunakan metode kualitatif. Sebagai faktor utama dalam perencanaan pembangunan bendungan, aspek operasional dan kebijakan akan diarahkan untuk penyediaan air sesuai kebutuhan serta mendukung pertumbuhan ekonomi hijau. Langkah ini bertujuan untuk memperkuat kelembagaan sumber daya air, meningkatkan fasilitas infrastruktur, dan mengembangkan teknologi yang mendukung keberlanjutan. Namun, keberhasilan pengelolaan ini dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk aspek yuridis, politik, budaya, serta kualitas sumber daya manusia yang menjalankannya. Prinsip utama dalam pembangunan berkelanjutan adalah mempertahankan keseimbangan antara kesejahteraan ekonomi, keadilan sosial, dan kelestarian lingkungan.

Kata kunci: Pembangunan; Pengelolaan; Sumber Daya Alam

Abstract

The availability of water resources provides various benefits for human welfare. However, its availability is decreasing due to various factors, such as environmental damage in water catchment areas, human activities, land use changes, and the impact of global warming. This problem contributes to the increased risk of floods and droughts. The development of water resource infrastructure can help reduce these risks through the management of reservoirs that hold less water during the rainy season and provide more during the dry season. The management of water resources at the Cijurey Dam applies the concept of sustainable development based on three main aspects, namely ecology, economy, and socio-culture. This research aims to analyze water resource management with a sustainable development approach using qualitative methods. As the main factor in dam construction planning, operational and policy aspects will be directed to provide water as needed and support green economic growth. This step aims to strengthen water resource institutions, improve infrastructure facilities, and develop technologies that support sustainability. However, the success of this management is influenced by various factors, including juridical, political, cultural, and quality aspects of the human resources that run it. The main principle in sustainable development is to maintain a balance between economic well-being, social justice, and environmental sustainability.

Keywords: Development; Management; Natural Resources

**Correspondence Author: Widya Annas Saputro*

Email: widya.annas.saputra@gmail.com



PENDAHULUAN

Pembangunan berkelanjutan merupakan konsep yang telah lama menjadi perhatian di tingkat global dan nasional, namun implementasinya masih sering diperdebatkan (Fitriandari & Winata, 2021; Niken Pratiwi et al., 2018; Setianingtias et al., 2019). Konsep ini mendasari bahwa setiap upaya pembangunan saat ini harus mampu memenuhi kebutuhan generasi sekarang tanpa mengorbankan kemampuan generasi mendatang untuk memenuhi kebutuhan mereka sendiri. Pembangunan berkelanjutan mencakup tiga pilar utama: kesejahteraan ekonomi, keadilan sosial, dan pelestarian lingkungan (Atikah, 2019; Ayatina et al., 2021; Simatupang, 2019). Keseimbangan antara ketiga pilar ini menjadi kunci untuk menciptakan kualitas hidup yang lebih baik bagi semua individu, di mana setiap aktivitas perekonomian harus dilakukan dengan memperhatikan dampak sosial dan lingkungan. Dengan demikian, pembangunan berkelanjutan bukan hanya menjadi sebuah jargon, tetapi harus diinternalisasi dalam setiap kebijakan dan praktik pembangunan.

Implementasi pembangunan berkelanjutan di Indonesia memerlukan pemahaman yang mendalam mengenai elemen-elemen yang mendukungnya, termasuk regulasi yang ada (Issundari & Yani, 2021; Puspitarini & Yunus, 2019; Rivai & Anugrah, 2016; Sudirman & Phradiansah, 2019). Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup menjadi payung hukum yang mengatur berbagai komponen penting dalam pembangunan berkelanjutan, baik di tingkat nasional maupun daerah. Pemberian izin untuk penggunaan sumber daya alam, termasuk air, harus dilakukan dengan mempertimbangkan aspek keberlanjutan. Hal ini mencakup penetapan tujuan penggunaan, lokasi pengambilan, dan jumlah alokasi yang sesuai. Dengan pendekatan yang holistik, diharapkan setiap kebijakan yang diambil tidak hanya berfokus pada aspek ekonomi, tetapi juga pada dampak sosial dan lingkungan yang ditimbulkan.

Salah satu infrastruktur yang vital dalam mendukung pembangunan berkelanjutan adalah bendungan. Bendungan tidak hanya berfungsi sebagai pengelola sumber daya air, tetapi juga sebagai alat untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui penyediaan air untuk irigasi pertanian, kebutuhan domestik, dan pembangkit listrik (Dandi Yahya et al., 2022; Halim & Wahyu Lesmana, 2023; Hidayat et al., 2022; Sari et al., 2021). Namun, pembangunan bendungan tidak lepas dari tantangan, seperti risiko kegagalan struktural yang dapat disebabkan oleh faktor internal seperti sedimentasi dan faktor eksternal seperti bencana alam. Menurut International Commission on Large Dams (ICOLD), tantangan ini memerlukan perhatian serius agar infrastruktur yang dibangun tetap berfungsi dengan baik dan memberikan manfaat jangka panjang bagi masyarakat (Ahmadi et al., 2022; Mulyandari & Pamungkas, 2016; Rudi Waluyo et al., 2022).

Dalam konteks pengelolaan sumber daya air, pendekatan Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu (PSDAT) menjadi sangat penting. Pendekatan ini bertujuan untuk mengoptimalkan pemanfaatan air, lahan, dan sumber daya lainnya secara berkelanjutan. Tantangan dalam pengelolaan air, seperti pertumbuhan populasi, pencemaran, dan perubahan iklim, memerlukan strategi yang efektif untuk menjamin keberlangsungan sumber daya air bagi generasi mendatang. Perlindungan dan pelestarian sumber daya air harus menjadi prioritas, mengingat air adalah sumber kehidupan yang tidak tergantikan. Dengan memahami siklus hidrologi dan faktor-faktor yang memengaruhi ketersediaan air, kita dapat mengembangkan kebijakan yang lebih baik dalam pengelolaan sumber daya air.

Ketersediaan air tawar semakin berkurang akibat peningkatan permintaan dari berbagai sektor, termasuk pertanian, industri, dan kebutuhan domestik. Sekitar 97% dari total air di bumi adalah air asin, sementara hanya 3% yang merupakan air tawar, dengan lebih dari dua pertiganya tersimpan dalam bentuk es di gletser dan lapisan es kutub. Permasalahan ini semakin diperparah dengan penurunan daya dukung lingkungan akibat eksploitasi yang berlebihan. Oleh karena itu, upaya pelestarian air harus menjadi perhatian global, terutama karena kehilangan lahan basah dan degradasi ekosistem air tawar terjadi lebih cepat dibandingkan ekosistem lainnya. Dalam konteks ini, regulasi yang mengatur penggunaan dan pengelolaan air harus diperkuat untuk melindungi hak-hak masyarakat, terutama masyarakat adat yang telah lama bergantung pada sumber daya air.

Akhirnya, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengelolaan hak guna usaha terkait sumber daya air, dengan menyoroti pentingnya pemenuhan kebutuhan air dalam negeri sebelum mengalokasikannya untuk kepentingan negara lain. Mekanisme pemberian izin, peran BUMN dan BUMD dalam pengelolaan air, serta tantangan yang dihadapi dalam kolaborasi dengan pihak lain menjadi fokus utama. Penelitian ini juga akan menggali konsekuensi dari tidak memanfaatkan hak pakai air secara benar dan dampaknya terhadap ketersediaan air di masa depan. Dengan pendekatan yang berfokus pada keberlanjutan, diharapkan pengelolaan sumber daya air dapat dilakukan secara efektif, menjaga kesejahteraan masyarakat dan kelestarian lingkungan untuk generasi mendatang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan metode kualitatif, yang bertujuan untuk menghasilkan dan menganalisis data deskriptif. Mengacu pada Poerwandari, penelitian kualitatif mencakup berbagai bentuk data, seperti transkripsi wawancara, catatan lapangan, gambar, foto, serta rekaman audio dan video. Dalam studi ini, peneliti berupaya mengidentifikasi dan mengumpulkan berbagai sumber data yang relevan serta memiliki keterkaitan dengan permasalahan yang diteliti.

Data yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari data sekunder, yang mencakup buku, jurnal, serta berbagai referensi lain yang relevan dengan topik penelitian. Tahapan selanjutnya dalam penyusunan artikel ini adalah analisis data, yang dilakukan setelah seluruh data terkumpul dan diolah. Analisis data menggunakan pendekatan kualitatif, yaitu dengan mendeskripsikan data dalam bentuk narasi. Proses ini dilakukan dengan menerapkan pola berpikir induktif, yaitu mengamati fakta dan peristiwa secara spesifik terlebih dahulu, kemudian menarik kesimpulan yang bersifat umum.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Menurut Emil Salim (1990), pembangunan berkelanjutan bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat dengan menjamin pemenuhan kebutuhan manusia secara berkesinambungan. Konsep ini menekankan keseimbangan antara kemajuan saat ini dan hak generasi mendatang untuk menikmati sumber daya yang sama.

Menurut Kementerian Lingkungan Hidup (KLH, 1990), keberlanjutan pembangunan yang sering berorientasi pada aspek ekonomi dapat diukur melalui tiga kriteria utama: (1) pemanfaatan sumber daya alam yang efisien dan tidak boros, (2)

pengelolaan yang tidak menimbulkan polusi atau dampak lingkungan negatif, serta (3) kemampuan untuk mempertahankan atau menggantikan sumber daya yang dimanfaatkan.

Sejalan dengan prinsip tersebut, Sutamihardja (2004) menegaskan bahwa pembangunan berkelanjutan harus diwujudkan melalui berbagai upaya strategis yang mendukung terjadinya:

- a. Pemerataan manfaat dari hasil pembangunan antar generasi mengacu pada pemanfaatan sumber daya alam yang memperhatikan keseimbangan ekosistem dan batas keberlanjutan lingkungan. Dalam hal ini, penggunaan sumber daya harus difokuskan pada sumber daya yang dapat diperbarui (replaceable), sementara eksploitasi terhadap sumber daya yang tidak dapat diperbarui (unreplaceable) perlu diminimalkan semaksimal mungkin.
- b. Perlindungan dan pelestarian sumber daya alam serta lingkungan hidup bertujuan untuk mencegah gangguan terhadap ekosistem, sehingga kualitas kehidupan tetap terjaga dengan baik bagi generasi mendatang.
- c. Penggunaan dan pengelolaan sumber daya alam difokuskan untuk mendorong pertumbuhan ekonomi dengan tetap memperhatikan pemerataan pemanfaatannya secara berkelanjutan bagi setiap generasi.
- d. Menjaga keberlanjutan kesejahteraan masyarakat, baik untuk generasi saat ini maupun generasi yang akan datang (inter-temporal).
- e. Menjamin keberlanjutan manfaat dari pembangunan serta pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan yang berdampak positif dalam jangka panjang bagi setiap generasi.
- f. Memastikan kualitas hidup manusia tetap terjaga antar generasi sesuai dengan lingkungan tempat mereka hidup. Dari perspektif ekonomi, Fauzi (2004) mengemukakan bahwa terdapat tiga alasan utama mengapa pembangunan ekonomi harus berkelanjutan.

Generasi saat ini menikmati berbagai manfaat dari sumber daya alam dan lingkungan, sehingga memiliki tanggung jawab moral untuk memastikan keberlanjutannya bagi generasi mendatang. Tanggung jawab ini mencakup pengelolaan yang bijak agar eksploitasi tidak berlebihan dan tidak mengancam keseimbangan ekosistem, sehingga kesempatan generasi berikutnya untuk memanfaatkan sumber daya tersebut tetap terjamin.

Dari perspektif ekologi, keanekaragaman hayati memiliki peran krusial dalam menjaga keseimbangan lingkungan, sehingga aktivitas ekonomi tidak hanya berorientasi pada eksploitasi, tetapi juga harus mempertimbangkan dampaknya terhadap keberlanjutan ekosistem. Sementara itu, dalam konteks ekonomi, masih terdapat perdebatan mengenai sejauh mana aktivitas ekonomi saat ini memenuhi prinsip keberlanjutan. Mengingat kompleksitasnya, keberlanjutan ekonomi sering kali hanya diukur berdasarkan kesejahteraan lintas generasi (intergenerational welfare maximization), padahal aspek ini mencakup lebih dari sekadar distribusi manfaat ekonomi antar generasi.

Menurut Sutamihardja (2004), pembangunan berkelanjutan harus menghindari konflik kebijakan antara eksploitasi sumber daya alam untuk mengatasi kemiskinan dan upaya menjaga kelestarian lingkungan. Keduanya harus berjalan seimbang agar kesejahteraan masyarakat saat ini dapat tercapai tanpa mengorbankan generasi mendatang.

Lebih dari sekadar aspek ekonomi, pembangunan berkelanjutan juga harus mempertimbangkan dimensi sosial dan budaya. Ini mencakup penyebaran nilai-nilai yang mendorong pola konsumsi yang selaras dengan daya dukung lingkungan serta

memastikan bahwa setiap individu memiliki akses terhadap standar kesejahteraan yang layak. Namun, tantangan yang kerap muncul adalah bagaimana memenuhi kebutuhan dasar masyarakat tanpa mendorong eksploitasi sumber daya secara berlebihan.

Di daerah dengan kondisi ekonomi yang belum stabil, pertumbuhan ekonomi tetap menjadi kebutuhan, tetapi harus dikelola dengan prinsip keberlanjutan. Artinya, peningkatan produksi dan pertumbuhan ekonomi tidak boleh mengorbankan kelestarian lingkungan, melainkan harus sejalan dengan strategi pengelolaan sumber daya yang bijak dan bertanggung jawab.

Namun, realitanya, tingkat produksi yang tinggi tidak selalu berbanding lurus dengan kesejahteraan masyarakat, dan dalam beberapa kasus justru berkontribusi terhadap penyebaran kemiskinan serta kerusakan lingkungan. Dengan demikian, pembangunan berkelanjutan harus menjamin kesejahteraan masyarakat melalui peningkatan kapasitas produksi tanpa mengurangi akses dan kesempatan yang setara bagi seluruh individu. Untuk mencapainya, diperlukan strategi kebijakan yang realistis serta dapat diterapkan secara efektif dengan sistem pengelolaan dan pengawasan yang ketat.

Pemanfaatan sumber daya alam harus dilakukan secara bijak dengan berfokus pada sumber daya yang dapat diperbarui (*renewable resources*) guna menjaga keseimbangan ekosistem. Dengan pendekatan ini, keberlanjutan lingkungan dapat terjaga tanpa menghambat pertumbuhan ekonomi dan kesejahteraan sosial.

Konsep pembangunan berkelanjutan sendiri merupakan gagasan yang sederhana namun kompleks, dengan pemahaman yang bersifat multidimensional dan dapat diinterpretasikan secara beragam. Menurut Heal, keberlanjutan mencakup dua dimensi utama. Pertama, dimensi temporal, yang menyoroti dampak keputusan saat ini terhadap kondisi sosial, ekonomi, dan lingkungan di masa depan. Kedua, dimensi keterkaitan antara sistem ekonomi dan ekosistem, yang menegaskan bahwa keberlanjutan hanya dapat dicapai jika keseimbangan antara pemanfaatan sumber daya alam dan pelestarian lingkungan tetap terjaga.

Pezzey (1992) mengklasifikasikan keberlanjutan ke dalam dua pendekatan utama: statis dan dinamis. Keberlanjutan statis berfokus pada pemanfaatan sumber daya alam terbarukan dengan tingkat teknologi yang tetap, sementara keberlanjutan dinamis menekankan penggunaan sumber daya alam tak terbarukan yang didukung oleh kemajuan teknologi. Karena kompleksitasnya, para ahli mengacu pada definisi Komisi Brundtland: pembangunan berkelanjutan harus memenuhi kebutuhan saat ini tanpa mengorbankan masa depan.

Konsep ini menyoroti dua aspek penting. Pertama, keterbatasan sumber daya alam dan lingkungan harus menjadi pertimbangan utama dalam menentukan arah pembangunan dan pola konsumsi. Kedua, keberlanjutan tidak hanya berorientasi pada kebutuhan saat ini tetapi juga memastikan kesejahteraan (*well-being*) generasi mendatang melalui pengelolaan sumber daya yang bijaksana.

Menurut Hall (1998), keberlanjutan didasarkan pada tiga aksioma utama: (1) perlunya mempertimbangkan kesejahteraan jangka panjang dengan memberikan nilai positif pada masa kini dan masa depan, (2) pengakuan bahwa aset lingkungan berkontribusi terhadap kesejahteraan ekonomi, dan (3) kesadaran akan keterbatasan yang timbul akibat dampak terhadap aset lingkungan.

Namun, konsep ini masih bersifat normatif, sehingga penerapannya dalam aspek operasional sering menghadapi berbagai tantangan. Perman et al. (1997) berupaya mengembangkan lebih lanjut konsep keberlanjutan ini dengan menawarkan lima alternatif definisi, yaitu:

1. Suatu kondisi dapat dikatakan berkelanjutan jika kesejahteraan masyarakat tetap terjaga dan tingkat konsumsi tidak mengalami penurunan seiring berjalannya waktu.
2. Keberlanjutan terjadi ketika pengelolaan sumber daya alam dilakukan sedemikian rupa sehingga memastikan kesempatan produksi tetap tersedia di masa depan.
3. Keberlanjutan tercapai jika cadangan sumber daya alam (natural capital stock) tidak mengalami penurunan dari waktu ke waktu.
4. Keberlanjutan mencerminkan pengelolaan sumber daya alam yang memungkinkan produksi layanan ekosistem tetap berkelanjutan.
5. Keberlanjutan terwujud ketika ekosistem mampu mempertahankan keseimbangan serta memiliki daya tahan (resilience) terhadap perubahan.

Meskipun secara formal telah ditegaskan bahwa pembangunan di Indonesia harus berorientasi pada prinsip Pembangunan Berkelanjutan dan Berwawasan Lingkungan, penerapannya masih berada pada tataran ideal (das solen). Agar dapat diwujudkan dalam realitas (das sein), diperlukan dukungan dari berbagai instrumen hukum. Namun, keberhasilan implementasi ini tidak hanya bergantung pada aspek yuridis, tetapi juga dipengaruhi oleh faktor politik, budaya, serta kualitas sumber daya manusia yang menjalankannya.

KESIMPULAN

Pembangunan berkelanjutan merupakan upaya menciptakan kesejahteraan yang berkelanjutan bagi generasi kini dan mendatang dengan menyeimbangkan pertumbuhan ekonomi, keadilan sosial, dan kelestarian lingkungan. Konsep ini menekankan penggunaan sumber daya secara bijak serta pendekatan holistik yang mencakup berbagai aspek kehidupan untuk memastikan kualitas hidup yang terus meningkat tanpa merusak ekosistem. Dalam konteks pembangunan Bendungan Cijurey, pelaksanaannya harus berlandaskan prinsip Pembangunan Berkelanjutan dan Berwawasan Lingkungan. Namun, saat ini masih berada dalam ranah normatif (das solen), dan diharapkan dapat diwujudkan dalam realitas (das sein) melalui regulasi yang tepat. Keberhasilan implementasi ini tidak hanya bergantung pada aspek hukum, tetapi juga dipengaruhi oleh faktor politik, budaya, serta kualitas sumber daya manusia yang menjalankannya.

BIBLIOGRAFI

- Ahmadi, A. D., Cahyono, A. B., & Darminto, M. R. (2022). WebGIS Bangunan Infrastruktur Berpotensi Terdampak Kejadian Gempa Menggunakan Web Framework GeoDjango. *Jurnal Teknik ITS*, 11(3). <https://doi.org/10.12962/j23373539.v11i3.98103>
- Atikah, N. (2019). Keterkaitan Tiga Pilar Pembangunan Berkelanjutan Bidang Pertanian dalam Perspektif Al-Qur'an. *Membangun Kejayaan Pertanian Dengan Al Qur'an*.
- Ayatina, H., Mashabi, I., Alifa, H. L., Zahara, W., & Makfi, M. M. (2021). Peran Hukum Keluarga Sebagai Penggerak Pembangunan Berkelanjutan Di Indonesia. *At-Thullab : Jurnal Mahasiswa Studi Islam*, 3(2). <https://doi.org/10.20885/tullab.vol3.iss2.art1>
- Dandi Yahya, Eko Nursanty, & Wawan Destiawan. (2022). Pengembangan Wisata Air Bendungan Logung di Kudus. *SARGA: Journal of Architecture and Urbanism*, 16(2). <https://doi.org/10.56444/sarga.v16i2.144>
- Fitriandari, M., & Winata, H. (2021). Manajemen Pendidikan Untuk Pembangunan Berkelanjutan Di Indonesia. *Competence : Journal of Management Studies*, 15(1). <https://doi.org/10.21107/kompetensi.v15i1.10424>
- Halim, A., & Wahyu Lesmana, B. S. (2023). Prototype Pintu Air Bendungan Otomatis Berbasis Mikrokontroler Arduino UNO. *Jurnal Satya Informatika*, 8(2). <https://doi.org/10.59134/jsk.v8i2.531>
- Hidayat, R., Prihandono, T., & Sudarti, S. (2022). Inovasi Bahan Pembelajaran Fisika Materi Fluida Menggunakan Kajian Aliran Air Bendungan. *JINOTEP (Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pembelajaran): Kajian Dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran*, 9(1). <https://doi.org/10.17977/um031v9i12022p080>
- Issundari, S., & Yani, Y. M. (2021). Implementasi Pembangunan Berkelanjutan Dalam Mengatasi Kemiskinan Melalui Kerja Sama Internasional Daerah. *Jurnal Studi Diplomasi Dan Keamanan*, 13(1). <https://doi.org/10.31315/jsdk.v13i1.4366>
- Mulyandari, H., & Pamungkas, L. S. (2016). Karakteristik Infrastruktur Rumah Susun Di Kota Yogyakarta Kajian Terhadap Kenyamanan Penggunaan Infrastruktur Bangunan. *Jurnal Teknik Sipil Dan Perencanaan*, 18(2). <https://doi.org/10.15294/jtsp.v18i2.7479>
- Niken Pratiwi, Santoso, D. budi, & Khusnul Ashar. (2018). Analisis Implementasi Pembangunan Berkelanjutan Di Jawa Timur. *Jurnal Ilmu Ekonomi Dan Pembangunan*, 18(1).
- Puspitarini, R. C., & Yunus, M. (2019). Implementasi Tujuan Pembangunan Berkelanjutan Dalam Kebijakan Pengelolaan Maritim Berkelanjutan Melalui Larangan Penggunaan Cantrang. *Publicio: Jurnal Ilmiah Politik, Kebijakan Dan Sosial*, 1(2). <https://doi.org/10.51747/publicio.v1i2.465>
- Rivai, R. S., & Anugrah, I. S. (2016). Konsep dan Implementasi Pembangunan Pertanian Berkelanjutan di Indonesia. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 29(1). <https://doi.org/10.21082/fae.v29n1.2011.13-25>
- Rudi Waluyo, Veronika Happy Puspasari, & Diah Sintia Ayu Ningrum. (2022). Identifikasi Dan Klasifikasi Aset Infrastruktur Bangunan Gedung Di Universitas Palangka Raya. *Jurnal Teknik Sipil*, 16(4). <https://doi.org/10.24002/jts.v16i4.5642>
- Sari, S., Fajriah, N., Saputra, N., Maulana, W., Saputro, A., Sari, S., & Hendradi, A. (2021). Penerapan Saluran Air Tanpa Listrik dengan Pembangunan Bendungan untuk

- Mendapatkan Air Bersih. *International Journal of Community Service Learning*, 5(3).
<https://doi.org/10.23887/ijcsl.v5i3.38460>
- Setianingtias, R., Baiquni, M., & Kurniawan, A. (2019). Pemodelan Indikator Tujuan Pembangunan Berkelanjutan Di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 27(2).
<https://doi.org/10.14203/jep.27.2.2019.61-74>
- Simatupang, D. E. (2019). Kearifan Lokal Dalihan Natolu Sebagai Bingkai Tiga Pilar Pembangunan Berkelanjutan Kawasan Danau Toba. *Kebudayaan*, 12(2).
<https://doi.org/10.24832/jk.v12i2.246>
- Sudirman, F. A., & Phradiansah, P. (2019). Tinjauan Implementasi Pembangunan Berkelanjutan: Pengelolaan Sampah Kota Kendari. *Jurnal Sosial Politik*, 5(2).
<https://doi.org/10.22219/sospol.v5i2.9821>



© 2025 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).