



Studi Perencanaan dan Pengembangan Universitas Muhammadiyah Bengkulu sebagai Green Kampus

Pretty Maggiesty Rosantika¹, Geby Fatona², *Rizqiyah Safitri Juwito³,
Renitha Sari⁴, Mariska Pratimi⁵, Anggi Yudha Pratama⁶

^{1,2,3,4,5,6}Universitas Muhammadiyah Bengkulu

E-mail: pretty.m@umb.ac.id¹; gebyfatona@umb.ac.id²; [*rizqiyah@umb.ac.id](mailto:rizqiyah@umb.ac.id)³;
renitha@umb.ac.id⁴; mariskapratimi@umb.ac.id⁵; anggiyudha@umb.ac.id⁶

Abstract

Muhammadiyah University of Bengkulu (UMB) has great potential to develop into an environmentally friendly and sustainable Green Campus. This study aims to analyze the existing conditions of the campus, identify challenges and opportunities, and formulate appropriate development strategies to create a greener campus. The research methods used include surveys, in-depth interviews, secondary data analysis, and field observations to gain a comprehensive understanding of the current situation. The findings of the study indicate that UMB faces several challenges, including the limited green open space, which only covers 15% of the total campus area, suboptimal waste management, and the low awareness of the academic community regarding environmental sustainability issues. However, there are several opportunities that can be leveraged, such as the utilization of renewable energy technologies, government policies that increasingly support environmentally friendly initiatives, and the potential for collaboration with external partners from both the private sector and government institutions. The proposed development strategy focuses on five main aspects. First, increasing the campus's green open space to 30% of the total campus area. Second, the implementation of renewable energy, such as the installation of solar panels, to reduce dependence on fossil fuels. Third, waste management based on technology to effectively recycle waste. Fourth, the application of digital-based environmental education to raise awareness among the academic community. Fifth, maximizing student participation in sustainability activities. This strategy aims to reduce carbon footprints, improve resource efficiency, and create a campus ecosystem that supports the Sustainable Development Goals (SDGs).

Keywords: Planning; Development; Green Campus.

Abstrak

Universitas Muhammadiyah Bengkulu (UMB) memiliki potensi besar untuk berkembang menjadi Green Campus yang ramah lingkungan dan berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kondisi eksisting kampus, mengidentifikasi tantangan dan peluang, serta merumuskan strategi pengembangan yang tepat dalam upaya mencapai kampus yang lebih hijau. Metode penelitian yang digunakan mencakup survei, wawancara mendalam, analisis data sekunder, dan observasi lapangan untuk mendapatkan gambaran yang komprehensif mengenai situasi yang ada. Hasil penelitian menunjukkan bahwa UMB menghadapi sejumlah tantangan, antara lain keterbatasan ruang terbuka hijau yang hanya mencakup

15% dari total luas kampus, pengelolaan sampah yang belum optimal, serta rendahnya kesadaran civitas akademika terhadap isu keberlanjutan lingkungan. Meskipun demikian, terdapat sejumlah peluang yang dapat dimanfaatkan, seperti pemanfaatan teknologi energi terbarukan, dukungan kebijakan pemerintah yang semakin mendukung inisiatif ramah lingkungan, serta potensi kolaborasi dengan mitra eksternal, baik dari sektor swasta maupun lembaga pemerintahan. Strategi pengembangan yang diusulkan difokuskan pada lima aspek utama. Pertama, peningkatan ruang terbuka hijau kampus hingga mencapai 30% dari total luas kampus. Kedua, penerapan energi terbarukan, seperti pemasangan panel surya untuk mengurangi ketergantungan pada energi fosil. Ketiga, pengelolaan limbah berbasis teknologi untuk mendaur ulang sampah secara efektif. Keempat, penerapan edukasi lingkungan berbasis digital untuk meningkatkan kesadaran civitas akademika. Kelima, memaksimalkan partisipasi mahasiswa dalam kegiatan keberlanjutan. Strategi ini bertujuan untuk mengurangi jejak karbon, meningkatkan efisiensi sumber daya, serta menciptakan ekosistem kampus yang mendukung Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs).

Kata-kata Kunci: Perencanaan; Pengembangan; Green Campus.

PENDAHULUAN

Perubahan iklim global dan degradasi lingkungan menjadi tantangan utama yang dihadapi dunia saat ini. Fenomena ini telah mempengaruhi berbagai aspek kehidupan manusia, mulai dari kehidupan sosial, ekonomi, hingga ekologi. Berdasarkan laporan dari *Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)* tahun 2021, suhu rata-rata global telah meningkat sekitar 1,1°C sejak periode pra-industri, dan jika tren ini terus berlanjut, dampaknya akan semakin parah, dengan berbagai bencana alam seperti banjir, kekeringan, dan kebakaran hutan yang semakin sering terjadi di berbagai belahan dunia.¹ Puspitasari menyatakan bahwa degradasi lingkungan yang disebabkan oleh aktivitas manusia, seperti polusi udara, pencemaran air, serta penurunan kualitas tanah, telah memperburuk kondisi bumi yang sudah rapuh.² Lebih lanjut Firmansyah et al., menyatakan bahwa perubahan iklim dan kerusakan lingkungan ini tidak hanya berdampak pada kehidupan manusia, tetapi juga terhadap keberlanjutan ekosistem global, yang mengancam keberlangsungan hidup spesies di bumi.³

¹ Suci Pratiwi, "Perubahan Iklim itu Nyata," *Pusat Pendidikan dan Pelatihan BMKG*, last modified 2023, <https://kms.bmkg.go.id/2023/02/perubahan-iklim-itu-nyata/>.

² Dinarjati Eka Puspitasari, "Dampak Pencemaran Air terhadap Kesehatan Lingkungan dalam Perspektif Hukum Lingkungan (Studi Kasus Sungai Code di Kelurahan Wirogunan Kecamatan Mergangsan dan Kelurahan Prawirodirjan Kecamatan Gondomanan Yogyakarta)," *Old Website of Jurnal Mimbar Hukum* 21, no. 1 (2009): 23–34, <https://jurnal.ugm.ac.id/jmh/article/view/16254>.

³ Indra Leo Firmansyah et al., "Dampak Perubahan Iklim dapat Meningkatkan Kebakaran Hutan dan Upaya Pelestarian Lingkungan," *Globe: Publikasi Ilmu Teknik, Teknologi Kebumihan, Ilmu Perkapalan* 2, no. 2 (2024): 88–100, <https://journal.aritekin.or.id/index.php/Globe/article/view/251>.

Sebagai respon terhadap tantangan ini, banyak negara dan organisasi internasional berkomitmen untuk mengurangi dampak perubahan iklim melalui berbagai upaya, seperti perjanjian internasional, kebijakan pengurangan emisi karbon, dan promosi teknologi ramah lingkungan.⁴ Namun, selain upaya global, kontribusi dari sektor lain juga sangat penting. Salah satu sektor yang memiliki peran strategis dalam merespon perubahan iklim adalah perguruan tinggi. Effendi dan Mardian menyatakan bahwa sebagai lembaga yang memiliki potensi untuk menghasilkan pengetahuan, riset, serta pendidikan yang luas, perguruan tinggi memainkan peran vital dalam menciptakan masyarakat yang sadar akan pentingnya keberlanjutan lingkungan.⁵

Di Indonesia, perguruan tinggi semakin diharapkan untuk tidak hanya menjadi pusat pendidikan, tetapi juga menjadi pelopor dalam menciptakan perubahan positif terkait keberlanjutan. Salah satu konsep yang diterapkan oleh perguruan tinggi dalam mendukung pembangunan berkelanjutan adalah konsep *Green Campus*. Santoso et al., menjelaskan bahwa *Green Campus* merupakan upaya untuk menciptakan kampus yang ramah lingkungan dengan memperhatikan pengelolaan sumber daya alam, pengurangan dampak negatif terhadap lingkungan, serta penerapan nilai-nilai keberlanjutan dalam setiap aspek kehidupan kampus.⁶ Eka menyatakan bahwa perguruan tinggi yang menerapkan konsep ini biasanya berfokus pada berbagai hal, seperti efisiensi energi, pengelolaan sampah, konservasi air, penggunaan transportasi ramah lingkungan, serta pengintegrasian pendidikan lingkungan dalam kurikulum akademik.⁷ Dengan kata lain, *Green Campus* tidak hanya berupaya mengurangi jejak ekologis kampus, tetapi juga mendidik mahasiswa dan sivitas akademika lainnya untuk lebih peduli terhadap masalah lingkungan dan keberlanjutan.

Universitas Muhammadiyah Bengkulu (UMB), sebagai salah satu perguruan tinggi di Indonesia, memiliki potensi untuk mengadopsi dan mengembangkan konsep *Green Campus*. UMB, yang terletak di provinsi Bengkulu, memiliki komitmen untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan fasilitas kampus yang lebih baik. Pengembangan

⁴ Vidia Syahbani Putri Rahman, "Strategi Indonesia dalam Mengatasi Perubahan Iklim melalui Kerjasama Internasional," *Mimbar: Jurnal Penelitian Sosial dan Politik* 13, no. 1 (2024): 24–35, <https://journals.unihaz.ac.id/index.php/mimbar/article/view/4083>.

⁵ Cowen Effendi dan Mardiana, "Peran Universitas dalam Mendukung Pencapaian SDGs," *JAFTA: Journal of Accounting, Finance, Taxation, and Auditing* 6, no. 1 (2024): 17–44, <https://journal.maranatha.edu/index.php/jafta/article/view/8695>.

⁶ Nur Diyanti Santoso, Emma Akmalah, dan Ira Irawati, "Implementasi Konsep Green Campus di Kampus Itenas Bandung Berdasarkan Kategori Tata Letak dan Infrastruktur," *RekaRencana: Jurnal Teknik Sipil* 3, no. 4 (2017): 139–150, <https://ejournal.itenas.ac.id/index.php/rekarencana/article/view/1737>.

⁷ Meilina Eka, "Green Campus: Membangun Kampus Berkelanjutan untuk Masa Depan," *Green Campus Telkom University*, last modified 2024, <https://greencampus.telkomuniversity.ac.id/green-campus-adalah/>.

Green Campus di UMB sangat relevan dengan visi dan misi universitas untuk mencetak lulusan yang tidak hanya berkompeten secara akademik, tetapi juga memiliki kepedulian terhadap lingkungan dan keberlanjutan. Dengan menerapkan konsep *Green Campus*, UMB dapat memberikan contoh yang baik kepada masyarakat sekitarnya tentang bagaimana perguruan tinggi dapat berperan aktif dalam upaya pelestarian lingkungan.

UI GreenMetric World University Rankings adalah salah satu alat ukur yang digunakan untuk menilai sejauh mana perguruan tinggi menerapkan prinsip *Green Campus*.⁸ UI GreenMetric menggunakan enam kriteria utama dalam penilaiannya, yaitu pengelolaan infrastruktur kampus, penggunaan energi dan perubahan iklim, pengelolaan sampah, pengelolaan air, transportasi, dan pendidikan. Setiap kriteria ini memiliki indikator yang berbeda, yang mencakup aspek fisik kampus, kebijakan internal perguruan tinggi, serta peran kampus dalam meningkatkan kesadaran dan pengetahuan sivitas akademika mengenai isu-isu lingkungan.⁹ Dengan menggunakan UI GreenMetric sebagai acuan, UMB dapat menilai sejauh mana mereka telah menerapkan prinsip-prinsip *Green Campus* dan merencanakan langkah-langkah yang lebih baik ke depan untuk mencapai tujuan keberlanjutan.

Namun demikian, meskipun banyak perguruan tinggi, termasuk UMB, yang memiliki potensi besar untuk mengembangkan *Green Campus*, masih terdapat berbagai tantangan dalam implementasinya. Salah satu tantangan utama yang dihadapi oleh banyak perguruan tinggi adalah keterbatasan ruang hijau di kampus. Di banyak kampus, terutama yang terletak di pusat kota, ruang terbuka hijau yang dapat dimanfaatkan untuk menciptakan ekosistem yang lebih ramah lingkungan sangat terbatas. Padahal, keberadaan ruang hijau sangat penting dalam menciptakan lingkungan yang sehat dan mendukung keberlanjutan kampus. Selain itu, masalah lain yang sering dihadapi adalah pengelolaan sampah yang masih belum optimal. Banyak kampus yang belum memiliki sistem pengelolaan sampah yang terintegrasi dengan baik, sehingga sampah yang dihasilkan oleh kegiatan di kampus seringkali tidak terkelola dengan efisien dan berpotensi mencemari lingkungan sekitar. Penggunaan energi yang efisien juga menjadi salah satu tantangan, mengingat banyak kampus yang masih menggunakan sumber energi yang tidak ramah lingkungan dan boros

⁸ Fritz Akhmad Nuzir et al., "Understanding the Potential of Implementing UI GreenMetric Standards in the Universitas Bandar Lampung Campus Area," *Jurnal Arsitektur* 13, no. 2 (2023): 179–192, <https://jurnal.ubl.ac.id/index.php/ja/article/view/3005>.

⁹ Universitas Indonesia, *Petunjuk UI GreenMetric Word University Rankings 2019* (Jakarta: Sekretariat UI GreenMetric, 2019), [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://greenmetric.ui.ac.id/wp-content/uploads/2015/07/UI_GreenMetric_Guideline_2019_Indonesian_1.1.pdf](https://greenmetric.ui.ac.id/wp-content/uploads/2015/07/UI_GreenMetric_Guideline_2019_Indonesian_1.1.pdf).

dalam penggunaannya. Oleh karena itu, perlu adanya upaya yang lebih serius dan terencana untuk mengatasi berbagai permasalahan ini.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan yang ada di Universitas Muhammadiyah Bengkulu dalam mengembangkan *Green Campus*, serta merumuskan strategi yang dapat diterapkan untuk mendukung pengembangan kampus yang lebih ramah lingkungan. Penelitian ini juga bertujuan untuk menganalisis potensi dan tantangan yang dihadapi oleh UMB dalam menerapkan prinsip-prinsip *Green Campus*, serta memberikan rekomendasi yang dapat diambil untuk mengoptimalkan penerapan *Green Campus* di masa yang akan datang.

Adapun fokus utama dari penelitian ini adalah untuk menggali lebih dalam tentang beberapa aspek yang menjadi kriteria utama dalam UI GreenMetric, yaitu pengelolaan energi, pengelolaan sampah, pengelolaan air, transportasi ramah lingkungan, serta pendidikan keberlanjutan. Salah satu hal yang menjadi perhatian khusus adalah bagaimana UMB dapat memaksimalkan penggunaan energi terbarukan, mengurangi emisi karbon, serta mengelola sampah dengan cara yang lebih efisien dan ramah lingkungan. Penelitian ini juga akan mencakup evaluasi terhadap infrastruktur kampus, khususnya terkait dengan penggunaan energi dan air, serta bagaimana pengelolaan transportasi yang ramah lingkungan dapat diterapkan di kampus.

Tantangan terbesar dalam mengimplementasikan *Green Campus* adalah integrasi konsep ini ke dalam seluruh sistem kampus secara menyeluruh. Tidak hanya dari segi fasilitas dan infrastruktur, tetapi juga dalam hal kurikulum akademik dan budaya kampus yang mendukung keberlanjutan. Oleh karena itu, pengembangan kurikulum yang mengintegrasikan pendidikan lingkungan dan keberlanjutan menjadi sangat penting. Melalui pendidikan yang berbasis pada isu-isu keberlanjutan, mahasiswa diharapkan dapat menjadi agen perubahan yang tidak hanya memiliki kemampuan akademik, tetapi juga kesadaran dan kepedulian terhadap pelestarian lingkungan.

Selain itu, penelitian ini akan mengeksplorasi bagaimana kesadaran dan partisipasi sivitas akademika di UMB dalam mendukung pengembangan *Green Campus*. Hal ini melibatkan peran mahasiswa, dosen, serta staf kampus dalam menjalankan program-program keberlanjutan yang telah direncanakan. Keterlibatan aktif seluruh civitas akademika sangat diperlukan untuk menciptakan perubahan yang nyata di kampus, baik dalam hal pengelolaan sampah, efisiensi energi, pengelolaan air, maupun penggunaan transportasi yang ramah lingkungan.

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai tantangan yang dihadapi oleh UMB dalam mengembangkan *Green Campus*, serta memberikan rekomendasi yang aplikatif dan relevan untuk mendukung implementasi konsep *Green Campus* yang lebih berkelanjutan. Diharapkan bahwa dengan adanya penelitian ini, UMB dapat lebih siap untuk mengatasi berbagai permasalahan yang ada, serta merencanakan langkah-langkah yang lebih konkret dalam menciptakan kampus yang lebih ramah lingkungan, efisien, dan berkelanjutan.

Dengan demikian, penerapan konsep *Green Campus* di UMB akan memberikan kontribusi positif, tidak hanya bagi lingkungan, tetapi juga bagi masyarakat sekitar dan pengembangan kualitas pendidikan yang lebih berbasis pada keberlanjutan. Seiring dengan perkembangan teknologi dan semakin meningkatnya kesadaran akan pentingnya keberlanjutan, UMB memiliki kesempatan besar untuk menjadi pelopor dalam pengembangan kampus ramah lingkungan di Indonesia.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kombinasi dari pendekatan deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Menurut Sugiyono, kombinasi dari pendekatan deskriptif kualitatif dan kuantitatif sering disebut sebagai pendekatan campuran (*mixed methods*). Pendekatan ini menggabungkan metode kualitatif dan kuantitatif dalam satu studi penelitian untuk mendapatkan gambaran yang lebih komprehensif mengenai fenomena yang diteliti.¹⁰ Pendekatan ini dipilih karena penelitian bertujuan untuk menggambarkan secara mendalam kondisi yang ada di Universitas Muhammadiyah Bengkulu (UMB) terkait penerapan konsep *Green Campus*, serta mengevaluasi faktor-faktor yang mempengaruhi keberlanjutan lingkungan kampus. Dengan menggabungkan kedua pendekatan tersebut, peneliti dapat memperoleh data yang lebih komprehensif dan objektif dalam menggambarkan kondisi eksisting serta merumuskan strategi yang tepat untuk mengatasi tantangan yang ada.¹¹

Proses penelitian ini dimulai dengan tahap pengumpulan data, yang dibagi menjadi dua jenis, yaitu data primer dan data sekunder. Daruhadi dan Sopiati menjelaskan bahwa data penelitian adalah informasi atau fakta yang dikumpulkan dan digunakan untuk

¹⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)* (Bandung: CV. Alfabeta, 2018).

¹¹ Elia Ardyan et al., *Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif (Pendekatan Metode Kualitatif dan Kuantitatif di Berbagai Bidang)*, Cetakan 1. (Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023), https://www.google.co.id/books/edition/METODE_PENELITIAN_KUALITATIF_DAN_KUANTIT/A8LmEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=0.

menganalisis, menguji hipotesis, dan menarik kesimpulan dalam suatu penelitian.¹² Data primer diperoleh melalui observasi lapangan langsung di kampus UMB, wawancara dengan pihak pengelola kampus seperti rektorat, fakultas, dan staf yang bertanggung jawab atas pengelolaan lingkungan, serta melalui dokumentasi terkait kebijakan dan kegiatan yang dilakukan oleh kampus. Observasi lapangan bertujuan untuk mengamati secara langsung kondisi fisik kampus, termasuk pengelolaan energi, pengelolaan air, pengelolaan sampah, dan ruang terbuka hijau yang ada. Wawancara dengan pengelola kampus memungkinkan peneliti untuk memperoleh informasi lebih lanjut mengenai kebijakan yang telah diterapkan dan tantangan yang dihadapi dalam menjalankan prinsip *Green Campus*. Sementara itu, dokumentasi yang dikumpulkan mencakup kebijakan kampus yang terkait dengan keberlanjutan, laporan penggunaan energi, serta data terkait dengan pengelolaan sampah dan air di kampus.

Data sekunder juga sangat penting untuk memberikan gambaran yang lebih lengkap mengenai kondisi UMB dalam menerapkan konsep *Green Campus*. Data sekunder yang dikumpulkan dalam penelitian ini berupa studi dokumen, yang meliputi kebijakan-kebijakan yang ada, laporan penggunaan energi, dan data tentang kondisi infrastruktur kampus yang relevan dengan prinsip *Green Campus*. Dengan menganalisis dokumen-dokumen ini, peneliti dapat menilai sejauh mana kebijakan kampus mendukung penerapan prinsip-prinsip *Green Campus* dan identifikasi kekuatan serta kelemahan yang ada.

Setelah data terkumpul, tahap selanjutnya adalah analisis data. Analisis data adalah proses mengorganisir, mengolah, dan menginterpretasikan data yang telah dikumpulkan dalam penelitian atau eksperimen untuk memperoleh informasi yang berguna, menarik kesimpulan, atau menguji hipotesis.¹³ Pada tahap ini, peneliti akan melakukan evaluasi kondisi eksisting kampus dengan menggunakan indikator *Green Campus* yang diadopsi dari UI GreenMetric. Indikator tersebut meliputi pengelolaan energi, pengelolaan air, pengelolaan sampah, ruang terbuka hijau, transportasi, dan pendidikan lingkungan. Peneliti akan menilai sejauh mana UMB telah menerapkan prinsip-prinsip *Green Campus* dalam setiap aspek tersebut dan bagaimana kampus berperan dalam upaya pengurangan dampak lingkungan.

¹² Gagah Daruhadi dan Pia Sopiati, "Pengumpulan Data Penelitian," *J-CEKI: Jurnal Cendekia Ilmiah* 3, no. 5 (2024): 5423–5443, <https://journal-nusantara.id/index.php/J-CEKI/article/view/5181>.

¹³ Mujibur Rohman, *Metodologi Penelitian: Kualitatif dan Kuantitatif* (Yogyakarta: PT. Penamuda Media, 2023).

Selain itu, peneliti juga akan mengidentifikasi kendala dan peluang yang dihadapi oleh UMB dalam penerapan *Green Campus*. Kendala ini bisa berupa keterbatasan sumber daya, permasalahan teknis, atau tantangan dalam hal perubahan kebijakan dan kesadaran civitas akademika. Di sisi lain, peneliti juga akan mengidentifikasi peluang yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan implementasi *Green Campus*, seperti potensi penggunaan teknologi ramah lingkungan atau partisipasi aktif mahasiswa dan staf dalam program keberlanjutan.

Tahap terakhir dari penelitian ini adalah penyusunan rekomendasi berbasis data yang telah dianalisis. Berdasarkan hasil evaluasi kondisi eksisting dan identifikasi kendala serta peluang, peneliti akan merumuskan strategi yang dapat diterapkan untuk mendukung pengembangan *Green Campus* di UMB. Rekomendasi ini akan mencakup langkah-langkah yang konkret dan terukur untuk meningkatkan efisiensi energi, pengelolaan sampah, konservasi air, dan penggunaan transportasi ramah lingkungan. Penyusunan strategi ini diharapkan dapat memberikan arah yang jelas bagi pengelola kampus untuk menciptakan kampus yang lebih berkelanjutan dan ramah lingkungan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Universitas Muhammadiyah Bengkulu (UMB) memiliki potensi untuk berkembang menjadi *Green Campus*, sebuah kampus yang tidak hanya mendukung proses pembelajaran, tetapi juga berkontribusi dalam menjaga kelestarian lingkungan. Meskipun terdapat beberapa upaya untuk menuju ke arah tersebut, kondisi saat ini menunjukkan bahwa UMB masih menghadapi berbagai tantangan dalam penerapan konsep *Green Campus* yang berkelanjutan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kondisi eksisting kampus dan merumuskan strategi yang dapat mengarah pada pengembangan kampus yang lebih ramah lingkungan.

Kondisi Lingkungan Kampus saat Ini

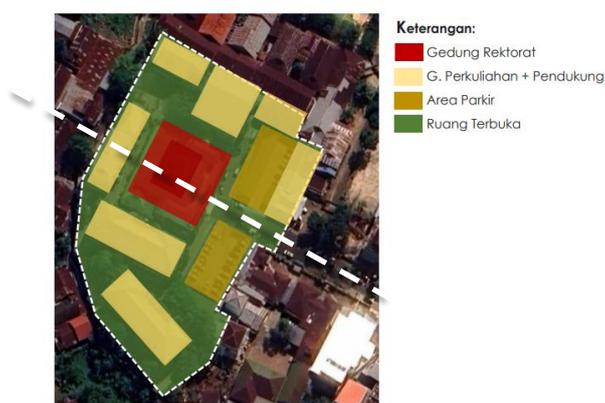


Gambar Lokasi Kampus 1 UM Bengkulu

Saat ini, kampus UMB masih memiliki banyak kekurangan dalam hal ruang terbuka hijau (RTH) dan fasilitas yang mendukung kenyamanan lingkungan bagi civitas akademika. Salah satu masalah yang paling mencolok adalah keterbatasan penghijauan di sekitar kampus. Keberadaan taman atau ruang hijau yang cukup terbuka untuk kegiatan rekreasi, beristirahat, atau berdiskusi sangat minim. Selain itu, tidak ada fasilitas pendukung seperti bangku tempat duduk atau meja yang bisa digunakan oleh mahasiswa untuk beraktivitas di luar ruang kuliah. Keberadaan ruang terbuka hijau yang minim ini turut memperburuk kualitas udara di sekitar kampus, yang pada gilirannya dapat memengaruhi kenyamanan dan kesehatan penghuninya. Hal ini jelas menunjukkan perlunya upaya untuk meningkatkan jumlah dan kualitas ruang terbuka hijau di dalam kampus UMB sebagai bagian dari penerapan *Green Campus*.

Selain itu, sistem drainase di UMB juga menunjukkan kekurangan yang cukup signifikan. Drainase yang buruk dapat menyebabkan genangan air saat musim hujan, yang pada akhirnya berdampak pada lingkungan kampus yang tidak hanya kurang estetik, tetapi juga berisiko terhadap kerusakan infrastruktur. Untuk mengatasi permasalahan ini, perlu dilakukan perencanaan ulang terhadap sistem drainase, termasuk pembangunan sumur resapan untuk menyimpan air hujan sehingga bisa dimanfaatkan kembali untuk kebutuhan lainnya. Sistem resapan ini akan membantu menjaga ketersediaan air tanah dan mengurangi risiko banjir yang disebabkan oleh saluran drainase yang tidak memadai. Dengan melakukan perbaikan pada sistem drainase, UMB bisa bertransformasi menjadi kampus yang lebih tahan terhadap perubahan iklim dan cuaca ekstrem, serta lebih ramah terhadap lingkungan.

Strategi Pengembangan UMB sebagai *Green Campus*



Gambar Konsep Perencanaan dan Pengembangan UM Bengkulu

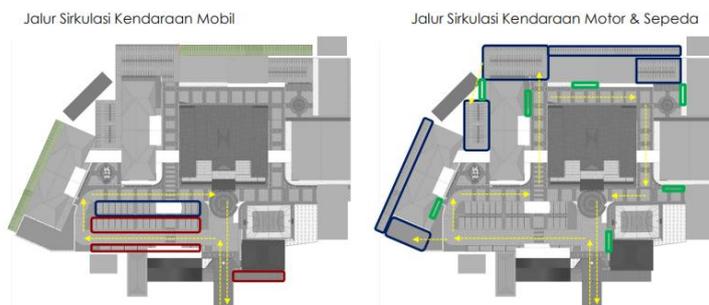
Berdasarkan analisis terhadap permasalahan yang ada, penelitian ini mengusulkan beberapa strategi yang dapat diterapkan untuk mengembangkan UMB menjadi *Green*

Campus yang lebih berkelanjutan. Tabel berikut merangkum strategi-strategi yang diusulkan beserta program atau kegiatan yang dapat dilaksanakan untuk mendukung pencapaian tujuan tersebut.

Tabel Strategi Pengembangan UMB Green Campus

Strategi	Program/Kegiatan	Tujuan
Peningkatan Ruang Terbuka Hijau	<ul style="list-style-type: none">- Menambah ruang hijau hingga 30% dari total luas kampus.- Mengintegrasikan konsep taman edukasi.	Meningkatkan kualitas lingkungan dan mendukung pembelajaran lingkungan.
Implementasi Energi Terbarukan	<ul style="list-style-type: none">- Penggunaan panel surya.- Optimalisasi sistem pencahayaan alami.	Mengurangi ketergantungan pada energi fosil dan meningkatkan efisiensi energi.
Pengelolaan Limbah Berbasis Teknologi	<ul style="list-style-type: none">- Pemilahan sampah digital melalui aplikasi kampus.- Penerapan sistem 3R (<i>Reduce, Reuse, Recycle</i>).	Meningkatkan efisiensi pengelolaan limbah dan mengurangi dampak lingkungan.
Edukasi Lingkungan Digital	<ul style="list-style-type: none">- Kampanye digital kesadaran lingkungan.- Integrasi kurikulum pendidikan lingkungan.	Menumbuhkan kesadaran dan partisipasi civitas akademika dalam keberlanjutan.

Peningkatan Ruang Terbuka Hijau



Gambar Sirkulasi Kendaraan UM Bengkulu



Gambar Perspektif hasil perancangan UM Bengkulu dengan konsep *Green Campus*

Agar tercipta kampus yang lebih ramah lingkungan, salah satu langkah pertama yang perlu diambil adalah meningkatkan jumlah ruang terbuka hijau. Penambahan ruang hijau ini tidak hanya akan memberikan udara yang lebih segar, tetapi juga meningkatkan kualitas estetika kampus. Salshabila dan Sukmawati menjelaskan bahwa ruang hijau yang dimaksud dapat mencakup taman, kebun, dan ruang terbuka yang dapat digunakan untuk berbagai kegiatan seperti bersantai, berdiskusi, atau bahkan untuk kegiatan akademik luar ruangan.¹⁴ Sebagai bagian dari konsep *Green Campus*, ruang hijau ini harus memiliki fungsi edukasi, seperti taman edukasi yang memungkinkan mahasiswa dan masyarakat kampus untuk belajar mengenai tanaman lokal dan upaya pelestariannya. Penambahan ruang hijau yang cukup, minimal 30% dari total luas kampus, akan memberikan manfaat yang signifikan dalam menciptakan lingkungan yang nyaman dan berkelanjutan.

Implementasi Energi Terbarukan

Agar dapat mengurangi ketergantungan pada sumber energi fosil, salah satu strategi yang sangat relevan adalah penerapan energi terbarukan di kampus. Yuwono et al., menjelaskan bahwa pemasangan panel surya adalah salah satu langkah yang dapat diterapkan untuk memanfaatkan sumber energi terbarukan dari matahari.¹⁵ Selain itu, kampus juga dapat mengoptimalkan penggunaan pencahayaan alami di dalam gedung-gedung kampus, seperti dengan memasang jendela besar atau skylight di tempat-tempat yang memerlukan pencahayaan, sehingga mengurangi penggunaan energi listrik. Dengan langkah-langkah ini, UMB tidak hanya dapat mengurangi konsumsi energi fosil, tetapi juga mengurangi biaya operasional yang terkait dengan penggunaan listrik, serta memberikan contoh yang baik tentang bagaimana kampus dapat berperan dalam mengurangi dampak perubahan iklim.

Pengelolaan Limbah Berbasis Teknologi

Penerapan teknologi dalam pengelolaan limbah juga menjadi strategi yang penting untuk mendukung *Green Campus*. Kampus dapat mengimplementasikan sistem pemilahan sampah secara digital melalui aplikasi kampus yang memungkinkan civitas akademika untuk

¹⁴ Andi Sofie Febrina Salshabila dan Annisa Mu'awanah Sukmawati, "Kelayakan Ruang Terbuka Hijau Publik Berdasarkan Karakteristik Fisik Ruang (Studi di Taman Kota Gajahwong, Kota Yogyakarta)," *Ruang: Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota* 7, no. 2 (2021): 74–86, <https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/ruang/article/view/11490>.

¹⁵ Setyo Yuwono, Diharto, dan Nugroho Wahyu Pratama, "Manfaat Pengadaan Panel Surya dengan Menggunakan Metode On Grid," *Energi dan Kelistrikan: Jurnal Ilmiah* 13, no. 2 (2021): 161–171, <https://jurnalitpln.id/energi/article/view/1537>.

memilah sampah dengan lebih mudah dan efisien.¹⁶ Selain itu, penerapan prinsip 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) sangat diperlukan untuk mengurangi volume sampah yang dihasilkan dan mengolahnya menjadi bahan yang lebih bermanfaat. Pengelolaan limbah yang efisien tidak hanya akan mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan, tetapi juga dapat memberikan manfaat ekonomi dengan mendaur ulang sampah untuk dimanfaatkan kembali.¹⁷ Teknologi yang digunakan dalam sistem ini akan mempercepat proses pemilahan dan memastikan bahwa sampah yang dihasilkan dikelola dengan cara yang paling ramah lingkungan.

Edukasi Lingkungan Digital

Edukasi menjadi aspek penting dalam mendorong kesadaran tentang keberlanjutan dan pentingnya menjaga lingkungan.¹⁸ Salah satu cara untuk meningkatkan kesadaran ini adalah dengan menggunakan media digital. Kampus dapat melaksanakan kampanye digital yang mengedukasi mahasiswa dan staf mengenai pentingnya menjaga lingkungan dan cara-cara yang dapat dilakukan untuk mendukung keberlanjutan. Selain itu, integrasi kurikulum pendidikan lingkungan di berbagai program studi akan membantu menanamkan nilai-nilai keberlanjutan pada generasi muda yang menjadi civitas akademika UMB. Dengan menyatukan aspek edukasi ini dalam kehidupan kampus, UMB akan mampu menciptakan budaya yang lebih sadar lingkungan dan berkontribusi pada pengembangan masyarakat yang lebih berkelanjutan.

Perancangan dan Sirkulasi Kampus

Saat merancang kampus yang lebih ramah lingkungan, salah satu hal yang harus diperhatikan adalah desain bangunan dan sirkulasi kendaraan.¹⁹ Bangunan Rektorat yang terletak di pusat kampus menjadi inti dari semua kegiatan akademik yang berjalan. Di sekelilingnya, terdapat gedung-gedung perkuliahan yang ditempatkan secara strategis di sisi kiri dan kanan untuk memudahkan akses bagi mahasiswa dan staf. Selain itu, jalur sirkulasi kendaraan juga menjadi aspek yang penting untuk diperhatikan. Perancangan sirkulasi

¹⁶ Martika Dini Syaputri et al., "Penerapan Kebijakan Green Campus pada Perguruan Tinggi di Surabaya," *Jurnal Yustitia* 9, no. 2 (2023): 158–173, <https://yustitia.unwir.ac.id/index.php/yustitia/article/view/192>.

¹⁷ Rina Puji Astutik et al., "Pengembangan Teknologi Ramah Lingkungan untuk Pengolahan Limbah Padat Menuju Produksi Bebas Limbah," *Venus: Jurnal Publikasi Rumpun Ilmu Teknik* 2, no. 2 (2024): 83–96, <https://journal.aritekin.or.id/index.php/Venus/article/view/250>.

¹⁸ Afiq Ulul Farihin, "Meningkatkan Kesadaran Lingkungan melalui Edukasi dan Partisipasi Masyarakat," *MUJAHADA: Jurnal Pengabdian Masyarakat* 1, no. 1 (2023): 21–32, <https://staitbiasjogja.ac.id/jurnal/index.php/mujahada/article/view/967>.

¹⁹ Merian Friska Febiola, Hesti Triana Soelistyari, dan Rizki Alfian, "Analisis Tingkat Kenyamanan Ruang Terbuka Hijau Publik pada Taman Alun-alun Merdeka Kota Malang," *Jurnal Lanskap Indonesia* 16, no. 2 (2024): 154–160, <https://journal.ipb.ac.id/index.php/jli/article/view/50231>.

kendaraan yang efisien dan ramah lingkungan akan membantu mengurangi kemacetan dan polusi udara di sekitar kampus. Dengan desain yang baik, kampus akan lebih mudah dijangkau dengan transportasi publik atau kendaraan ramah lingkungan seperti sepeda dan kendaraan listrik.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa Universitas Muhammadiyah Bengkulu (UMB) memiliki potensi untuk mengembangkan konsep *Green Campus*, yang mendukung keberlanjutan lingkungan, namun masih menghadapi berbagai tantangan dalam implementasinya. Beberapa masalah utama yang dihadapi adalah keterbatasan ruang terbuka hijau, pengelolaan sampah yang belum optimal, serta efisiensi penggunaan energi dan air yang perlu ditingkatkan. Meskipun demikian, UMB dapat mengambil langkah-langkah strategis untuk mengatasi tantangan ini, seperti meningkatkan ruang terbuka hijau, mengimplementasikan energi terbarukan, serta memperbaiki pengelolaan sampah berbasis teknologi.

Pengembangan *Green Campus* di UMB juga memerlukan integrasi pendidikan lingkungan ke dalam kurikulum akademik serta meningkatkan kesadaran dan partisipasi aktif sivitas akademika. Melalui kampanye digital dan kurikulum yang mencakup topik keberlanjutan, UMB dapat membentuk budaya kampus yang lebih peduli terhadap lingkungan. Selain itu, perbaikan sistem drainase dan desain bangunan yang ramah lingkungan juga menjadi bagian penting dari pengembangan kampus yang berkelanjutan.

Dengan mengadopsi prinsip-prinsip *Green Campus*, UMB tidak hanya berpotensi untuk menciptakan kampus yang lebih ramah lingkungan, tetapi juga berkontribusi pada pelestarian lingkungan di sekitar kampus. Rekomendasi yang diberikan dalam penelitian ini bertujuan untuk memberikan arahan konkret bagi pengelola kampus dalam mengoptimalkan penerapan konsep *Green Campus* di masa depan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan dampak positif bagi UMB dan menjadi contoh bagi perguruan tinggi lainnya dalam upaya mewujudkan kampus yang lebih berkelanjutan dan ramah lingkungan.

KONTRIBUSI PENELITIAN

Penelitian ini memberikan kontribusi signifikan dalam mengidentifikasi potensi Universitas Muhammadiyah Bengkulu (UMB) untuk bertransformasi menjadi *Green Campus* yang ramah lingkungan dan berkelanjutan. Melalui analisis mendalam mengenai kondisi eksisting kampus, penelitian ini berhasil merumuskan sejumlah strategi yang dapat

diterapkan untuk meningkatkan keberlanjutan kampus, di antaranya adalah peningkatan ruang hijau, pemanfaatan energi terbarukan, pengoptimalan pengelolaan sampah, dan penerapan edukasi lingkungan berbasis teknologi. Implementasi strategi-strategi ini tidak hanya diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan sumber daya, tetapi juga berpotensi mengurangi jejak karbon kampus secara signifikan. Lebih jauh lagi, konsep *Green Campus* ini akan menciptakan lingkungan kampus yang lebih nyaman dan mendukung proses pembelajaran yang lebih sadar lingkungan bagi seluruh civitas akademika. Penelitian ini memberikan rekomendasi yang dapat diadopsi oleh perguruan tinggi lainnya yang ingin menerapkan konsep *Green Campus* dengan pendekatan berbasis teknologi, yang sangat relevan dengan tantangan lingkungan yang dihadapi saat ini.

REKOMENDASI PENELITIAN LANJUTAN

Agar dapat memperdalam pemahaman mengenai implementasi *Green Campus*, studi lebih lanjut disarankan untuk mengeksplorasi berbagai aspek yang lebih luas, termasuk aspek ekonomi dan sosial yang berhubungan dengan penerapan konsep ini di UMB. Aspek ekonomi, misalnya, dapat mencakup analisis biaya dan manfaat dari penerapan energi terbarukan atau pengelolaan limbah berbasis teknologi. Sementara itu, aspek sosial dapat mencakup pengaruh penerapan *Green Campus* terhadap kesejahteraan dan partisipasi aktif masyarakat kampus dalam mendukung keberlanjutan lingkungan. Selain itu, penelitian lanjutan juga disarankan untuk mengkaji lebih dalam efektivitas kebijakan yang telah diterapkan dalam mendukung pengembangan kampus hijau, serta dampaknya terhadap kinerja kampus dalam ranking *Green Campus* di tingkat nasional maupun internasional. Evaluasi kebijakan ini penting untuk mengetahui sejauh mana kebijakan yang ada berhasil mencapai tujuan yang diinginkan serta area-area yang masih perlu perbaikan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh tim pelaksana penelitian ini atas dedikasi dan kerja sama yang luar biasa selama proses penelitian ini berlangsung. Tanpa dukungan, usaha, dan semangat tim, penelitian ini tidak akan dapat terlaksana dengan baik. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam penyelesaian penelitian ini. Secara khusus, penghargaan yang tulus penulis sampaikan kepada seluruh civitas akademika Universitas Muhammadiyah Bengkulu yang telah mendukung penuh proses penelitian ini, baik dalam hal pengumpulan data maupun

pemikiran konstruktif yang diberikan. Terima kasih yang tak terhingga juga penulis sampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Muhammadiyah Bengkulu atas fasilitasi dan kolaborasi yang sangat berharga, serta kepada semua pihak yang telah berperan serta memberikan dukungan yang signifikan dalam menyukseskan penelitian ini. Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat yang besar bagi pengembangan UMB sebagai *Green Campus* yang berkelanjutan dan dapat dijadikan acuan bagi perguruan tinggi lainnya di Indonesia dalam mewujudkan kampus yang ramah lingkungan dan mendukung keberlanjutan bumi kita.

REFERENSI

- Ardyan, Elia, Yoseb Boari, Akhmad, Leny Yuliyani, Hildawati, Agusdiwana Suarni, Dito Anurogo, Erlin Ifadah, dan Loso Judijanto. *Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif (Pendekatan Metode Kualitatif dan Kuantitatif di Berbagai Bidang)*. Cetakan 1. Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023. https://www.google.co.id/books/edition/METODE_PENELITIAN_KUALITATIF_DAN_KUANTIT/A8LmEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=0.
- Astutik, Rina Puji, Prabandaru Dwi Septian, Indah Nur Andini, Nur Ika Fitriya, dan Denny Oktavina Radianto. “Pengembangan Teknologi Ramah Lingkungan untuk Pengolahan Limbah Padat Menuju Produksi Bebas Limbah.” *Venus: Jurnal Publikasi Rumpun Ilmu Teknik* 2, no. 2 (2024): 83–96. <https://journal.aritekin.or.id/index.php/Venus/article/view/250>.
- Daruhadi, Gagah, dan Pia Sopiati. “Pengumpulan Data Penelitian.” *J-CEKI: Jurnal Cendekia Ilmiah* 3, no. 5 (2024): 5423–5443. <https://journal-nusantara.id/index.php/J-CEKI/article/view/5181>.
- Effendi, Cowen, dan Mardiana. “Peran Universitas dalam Mendukung Pencapaian SDGs.” *JAFTA: Journal of Accounting, Finance, Taxation, and Auditing* 6, no. 1 (2024): 17–44. <https://journal.maranatha.edu/index.php/jafta/article/view/8695>.
- Eka, Meilina. “Green Campus: Membangun Kampus Berkelanjutan untuk Masa Depan.” *Green Campus Telkom University*. Last modified 2024. <https://greencampus.telkomuniversity.ac.id/green-campus-adalah/>.
- Farihin, Afiq Ulul. “Meningkatkan Kesadaran Lingkungan melalui Edukasi dan Partisipasi Masyarakat.” *MUJAHADA: Jurnal Pengabdian Masyarakat* 1, no. 1 (2023): 21–32. <https://staitbiasjogja.ac.id/jurnal/index.php/mujahada/article/view/967>.
- Febiola, Merian Friska, Hesti Triana Soelistyari, dan Rizki Alfian. “Analisis Tingkat Kenyamanan Ruang Terbuka Hijau Publik pada Taman Alun-alun Merdeka Kota Malang.” *Jurnal Lanskap Indonesia* 16, no. 2 (2024): 154–160. <https://journal.ipb.ac.id/index.php/jli/article/view/50231>.
- Firmansyah, Indra Leo, Anita Indah Irma Wati, Indah Permata Sari, Azzahria Maulida Syifa, dan Denny Oktavina Radianto. “Dampak Perubahan Iklim dapat Meningkatkan Kebakaran Hutan dan Upaya Pelestarian Lingkungan.” *Globe: Publikasi Ilmu Teknik, Teknologi Kebumihan, Ilmu Perkapalan* 2, no. 2 (2024): 88–100.

- <https://journal.aritekin.or.id/index.php/Globe/article/view/251>.
- Nuzir, Fritz Akhmad, Rizky Khalid, Anggi Nur Aini, dan Isti Mutmainah. "Understanding the Potential of Implementing UI GreenMetric Standards in the Universitas Bandar Lampung Campus Area." *Jurnal Arsitektur* 13, no. 2 (2023): 179–192. <https://jurnal.ubl.ac.id/index.php/ja/article/view/3005>.
- Pratiwi, Suci. "Perubahan Iklim itu Nyata." *Pusat Pendidikan dan Pelatihan BMKG*. Last modified 2023. <https://kms.bmkg.go.id/2023/02/perubahan-iklim-itu-nyata/>.
- Puspitasari, Dinarjati Eka. "Dampak Pencemaran Air terhadap Kesehatan Lingkungan dalam Perspektif Hukum Lingkungan (Studi Kasus Sungai Code di Kelurahan Wirogunan Kecamatan Mergangsan dan Kelurahan Prawirodirjan Kecamatan Gondomanan Yogyakarta)." *Old Website of Jurnal Mimbar Hukum* 21, no. 1 (2009): 23–34. <https://jurnal.ugm.ac.id/jmh/article/view/16254>.
- Rahman, Vidia Syahbani Putri. "Strategi Indonesia dalam Mengatasi Perubahan Iklim melalui Kerjasama Internasional." *Mimbar: Jurnal Penelitian Sosial dan Politik* 13, no. 1 (2024): 24–35. <https://journals.unihaz.ac.id/index.php/mimbar/article/view/4083>.
- Rohman, Mujibur. *Metodologi Penelitian: Kualitatif dan Kuantitatif*. Yogyakarta: PT. Penamuda Media, 2023.
- Salshabila, Andi Sofie Febrina, dan Annisa Mu'awanah Sukmawati. "Kelayakan Ruang Terbuka Hijau Publik Berdasarkan Karakteristik Fisik Ruang (Studi di Taman Kota Gajahwong, Kota Yogyakarta)." *Ruang: Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota* 7, no. 2 (2021): 74–86. <https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/ruang/article/view/11490>.
- Santoso, Nur Diyanti, Emma Akmalah, dan Ira Irawati. "Implementasi Konsep Green Campus di Kampus Itenas Bandung Berdasarkan Kategori Tata Letak dan Infrastruktur." *RekaRencana: Jurnal Teknik Sipil* 3, no. 4 (2017): 139–150. <https://ejournal.itenas.ac.id/index.php/rekaracana/article/view/1737>.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: CV. Alfabeta, 2018.
- Syaputri, Martika Dini, Johannes Hattazohahau Dachi, Jeannyfer Wijaya, dan Septian Adi. "Penerapan Kebijakan Green Campus pada Perguruan Tinggi di Surabaya." *Jurnal Yustitia* 9, no. 2 (2023): 158–173. <https://yustitia.unwir.ac.id/index.php/yustitia/article/view/192>.
- Universitas Indonesia. *Petunjuk UI GreenMetric Word University Rankings 2019*. Jakarta: Sekretariat UI GreenMetric, 2019. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://greenmetric.ui.ac.id/wp-content/uploads/2015/07/UI_GreenMetric_Guideline_2019_Indonesian_1.1.pdf.
- Yuwono, Setyo, Diharto, dan Nugroho Wahyu Pratama. "Manfaat Pengadaan Panel Surya dengan Menggunakan Metode On Grid." *Energi dan Kelistrikan: Jurnal Ilmiah* 13, no. 2 (2021): 161–171. <https://jurnalitpln.id/energi/article/view/1537>.