



## Implementasi Green Computing sebagai Strategi Gaya Hidup Berkelanjutan: Studi Kasus Kos Angku

M Choirul Amri<sup>1</sup>, Abdul Rasyid<sup>2</sup>, Muhammad Farros Atiqi<sup>3</sup>,  
Enteng Hardiayyah<sup>4</sup>, Ika Diana Sari Siregar<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup>Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, Indonesia

Informasi Jurnal	ABSTRAK
<b>Riwayat Artikel</b>	
Submit : 18 Juni 2025	
Diterima : 28 Juni 2025	
Terbit : 30 Juni 2025	
<b>Keywords:</b>	
<i>Gaya Hidup Berkelanjutan Efisiensi Energi Teknologi Ramah Lingkungan Green Computing Kos Angku</i>	<p>Green Computing merupakan pendekatan ramah lingkungan dalam bidang teknologi informasi yang bertujuan untuk mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan melalui efisiensi energi, manajemen limbah elektronik, dan penggunaan sumber daya secara berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji implementasi prinsip-prinsip Green Computing dalam mempromosikan gaya hidup berkelanjutan, dengan studi kasus pada Kos Angku. Melalui pendekatan kualitatif, penelitian ini mengevaluasi bagaimana penggunaan perangkat teknologi hemat energi, digitalisasi proses operasional, serta kesadaran penghuni terhadap praktik ramah lingkungan dapat mendukung terciptanya lingkungan hunian yang lebih hijau. Hasil studi menunjukkan bahwa penerapan prinsip Green Computing di Kos Angku tidak hanya berkontribusi pada efisiensi operasional, tetapi juga menjadi sarana edukasi yang efektif dalam membentuk perilaku berkelanjutan di kalangan generasi muda. Temuan ini memberikan gambaran bahwa teknologi dapat berperan aktif dalam mendukung gaya hidup ramah lingkungan jika diintegrasikan secara strategis dalam kehidupan sehari-hari.</p>
	<p><i>This is an open access article under the <a href="#">CC BY-SA</a> license.</i></p>



### Corresponding Author:

M Choirul Amri

Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Indonesia

Email: choirul113@gmail.com

### 1. Pendahuluan

Perkembangan pesat teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah membawa dampak signifikan terhadap lingkungan, terutama melalui peningkatan konsumsi energi dan emisi karbon. Industri TIK saat ini menyumbang sekitar 2% emisi gas rumah kaca global, setara dengan industri penerbangan, dan diproyeksikan akan mengonsumsi 21% listrik dunia pada tahun 2030 jika tidak ada intervensi berarti (Nazare et al., 2023). Di tengah urgensi krisis iklim dan keterbatasan sumber daya, muncul kebutuhan mendesak untuk mengadopsi praktik komputasi yang lebih ramah lingkungan.

Komputasi hijau (Green Computing) yang dikenal juga dengan istilah Green Information Technology (Green IT). Dalam pengertiannya, Green IT merupakan studi dan pelaksanaan dari suatu desain, pembuatan, penggunaan, pengolahan dari komputer, server, dan perangkat terkait di dalamnya seperti monitor, printer, perangkat penyimpanan data, perangkat komunikasi

jaringan dengan cara yang efektif, efisien yang berdampak kecil (tidak berdampak) terhadap lingkungan Nugroho, 2020.

Tren global menunjukkan peningkatan minat dan investasi dalam green computing, baik dari sisi pengembangan perangkat keras hemat energi, optimalisasi perangkat lunak, hingga penggunaan sumber energi terbarukan (Sodiya et al., 2024). Banyak perusahaan dan institusi kini mulai menerapkan inisiatif green computing untuk menekan biaya operasional sekaligus mengurangi jejak lingkungan. Selain itu, kesadaran masyarakat terhadap pentingnya gaya hidup berkelanjutan juga semakin meningkat, mendorong adopsi teknologi yang lebih hijau dalam kehidupan sehari-hari Anuradha, 2024.

Implementasi prinsip green computing sangat relevan dalam mendukung promosi gaya hidup berkelanjutan, khususnya di lingkungan hunian seperti kos-kosan. Kos Angku sebagai studi kasus menawarkan peluang untuk mengintegrasikan teknologi ramah lingkungan dalam pengelolaan hunian, mulai dari efisiensi energi, pengelolaan limbah elektronik, hingga edukasi penghuni tentang perilaku digital yang bertanggung jawab (Patel et al., 2024).

Permasalahan utama yang dihadapi adalah tingginya konsumsi energi dan limbah elektronik akibat penggunaan perangkat TIK yang tidak efisien dan kurangnya kesadaran penghuni kos terhadap dampak lingkungan dari aktivitas digital mereka (Hoheisel et al., 2022). Selain itu, masih terdapat kesenjangan dalam penerapan prinsip green computing di tingkat individu dan komunitas, terutama dalam hal edukasi, motivasi, dan ketersediaan infrastruktur pendukung.

Meskipun banyak penelitian membahas green computing di level industri dan korporasi, masih sedikit kajian yang menyoroti implementasinya di lingkungan hunian mikro seperti kos-kosan. Kesenjangan ini mencakup kurangnya model penerapan yang aplikatif, minimnya studi kasus lokal, serta terbatasnya data tentang efektivitas promosi gaya hidup berkelanjutan berbasis teknologi di komunitas kos (Sodiya et al., 2024).

Green computing adalah praktik yang mengutamakan perancangan, pengembangan, dan pengelolaan perangkat keras, perangkat lunak, serta sistem teknologi informasi secara efisien untuk meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan Anurada, 2024. Prinsip dasar dari green computing meliputi efisiensi energi, pengurangan emisi karbon, dan pengelolaan limbah elektronik yang bertanggung jawab, dengan tujuan mendukung pembangunan berkelanjutan dan mengurangi jejak lingkungan dari sektor teknologi informasi dan komunikasi (TIK) Dewi, 2020.

Teknologi yang mendukung green computing mencakup desain perangkat keras hemat energi, optimasi perangkat lunak, penggunaan energi terbarukan, virtualisasi, dan manajemen pusat data yang efisien, serta strategi daur ulang limbah elektronik. Selain itu, inovasi seperti arsitektur prosesor efisien dan algoritma pengelolaan daya juga berperan penting dalam mengurangi konsumsi energi dan emisi karbon. Penerapan standar industri serta kebijakan pemerintah yang mendukung teknologi ramah lingkungan di sektor TIK turut mendorong adopsi teknologi green computing Purnawan, 2020.

Di Indonesia, berbagai regulasi telah dikeluarkan untuk mendukung implementasi green computing, yang sejalan dengan tujuan mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. Salah satu regulasi yang relevan adalah Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2007 tentang Energi, yang mengatur efisiensi energi di sektor teknologi informasi dan mendukung pengembangan energi terbarukan. Selain itu, Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah juga memberikan landasan hukum untuk pengelolaan limbah elektronik, yang merupakan salah satu aspek penting dalam green computing. Regulasi tersebut menekankan pentingnya pengelolaan sampah secara ramah lingkungan, termasuk di dalamnya pengelolaan limbah elektronik melalui daur ulang Upaya, 2020. Di samping itu, Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.56/Menlhk/Setjen/Kum.1/6/2017 mengatur pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun (B3), yang mencakup limbah

elektronik, serta memastikan bahwa limbah tersebut dikelola dengan cara yang bertanggung jawab.

Teknologi green computing berperan penting dalam mendukung gaya hidup berkelanjutan, yang merupakan pola hidup yang menekankan penggunaan sumber daya alam secara efisien dan ramah lingkungan. Gaya hidup berkelanjutan menuntut perubahan perilaku dalam konsumsi energi, pengelolaan limbah, serta pemanfaatan teknologi yang mendukung keberlanjutan. Teknologi seperti Internet of Things (IoT) dan kecerdasan buatan yang ramah lingkungan dapat membantu masyarakat dalam mengelola konsumsi energi dan mengurangi dampak lingkungan secara signifikan. Melalui kolaborasi antara berbagai pemangku kepentingan dan peningkatan kesadaran pengguna, penerapan teknologi green computing dapat menjadi langkah konkret menuju gaya hidup berkelanjutan Radu, 2020.

Penerapan green computing di sektor hunian juga semakin berkembang, dengan teknologi yang diterapkan meliputi perangkat hemat energi, sistem manajemen energi berbasis IoT, dan pengelolaan limbah elektronik. Penelitian menunjukkan bahwa teknologi ini dapat meningkatkan efisiensi energi dan mengurangi dampak lingkungan dalam pembangunan serta pengelolaan tempat tinggal Kurnia, 2021.

Kos Angku, sebagai contoh studi kasus, dapat mengadopsi prinsip-prinsip green computing dengan menggunakan perangkat hemat energi, sistem monitoring konsumsi listrik, dan pengelolaan limbah elektronik yang bertanggung jawab. Upaya ini bertujuan untuk menciptakan lingkungan hunian yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan, serta menjadi contoh penerapan green computing dalam kehidupan sehari-hari Pracasitaram, 2021. Dengan penerapan prinsip-prinsip green computing, Kos Angku dapat mengurangi jejak lingkungannya, meningkatkan efisiensi energi, dan memberikan contoh nyata bagi komunitas lain dalam menciptakan tempat tinggal yang lebih ramah lingkungan Kantor, 2023.

## 2. Solusi Permasalahan Mitra

Permasalahan utama yang muncul di Kos Angku adalah rendahnya pemahaman penghuni mengenai konsep green computing dan kontribusinya terhadap gaya hidup berkelanjutan. Banyak penghuni menganggap penggunaan perangkat digital hanya sebatas kebutuhan sehari-hari tanpa menyadari dampak lingkungan yang dapat ditimbulkannya melalui konsumsi energi yang berlebihan dan limbah elektronik. Untuk mengatasi hal tersebut, sosialisasi awal mengenai konsep dasar green computing dilakukan untuk memberikan gambaran komprehensif tentang efisiensi energi, pengurangan emisi karbon, serta pentingnya pengelolaan perangkat elektronik secara bertanggung jawab. Edukasi ini bertujuan membangun kesadaran dasar bahwa perilaku individu dalam menggunakan teknologi dapat memengaruhi keberlanjutan lingkungan secara langsung.

Solusi berikutnya mencakup penerapan teknologi hemat energi sebagai langkah strategis dalam membentuk perilaku digital yang lebih ramah lingkungan. Penghuni kos dibimbing untuk memanfaatkan fitur-fitur penghematan daya pada perangkat, seperti mode *power saving*, pengaturan kecerahan layar, serta manajemen perangkat saat tidak digunakan. Selain itu, pemilik kos didorong untuk mengganti peralatan listrik yang boros energi dengan perangkat berlabel efisiensi energi. Pendekatan ini tidak hanya mengurangi konsumsi listrik, tetapi juga membantu penghuni merasakan manfaat langsung berupa penghematan biaya dan kenyamanan penggunaan perangkat yang lebih optimal.

Solusi ketiga berfokus pada digitalisasi proses operasional di lingkungan kos sebagai upaya mengurangi penggunaan sumber daya fisik. Aktivitas administratif seperti pencatatan data penghuni, pembayaran sewa, dan penyampaian informasi dilakukan melalui sistem digital untuk mengurangi penggunaan kertas dan limbah fisik lainnya. Pendekatan digitalisasi ini juga mendorong penghuni untuk membiasakan diri menggunakan teknologi secara lebih efisien dan

terarah. Selain itu, penggunaan penyimpanan berbasis cloud dianjurkan sebagai alternatif untuk mengurangi ketergantungan pada perangkat penyimpanan fisik yang rentan menjadi limbah elektronik.

Solusi terakhir adalah penguatan perilaku berkelanjutan melalui pembentukan komunitas kecil di dalam kos yang berperan sebagai penggerak perubahan. Komunitas ini bertugas menyebarkan informasi mengenai praktik green computing, mengingatkan penghuni lain untuk menggunakan perangkat secara efisien, serta mengawasi pembuangan limbah elektronik agar tidak mencemari lingkungan. Selain itu, poster edukasi dan panduan praktis ditempatkan di area kos sebagai bentuk pengingat visual. Dengan adanya dukungan sosial dan pengawasan berkelanjutan, implementasi green computing di Kos Angku mampu berkembang tidak hanya sebagai kebijakan internal kos, tetapi juga sebagai gaya hidup yang diterapkan oleh penghuninya dalam kehidupan sehari-hari.

### 3. Metodologi

Metodologi penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus yang berfokus pada penerapan prinsip green computing di Kos Angku. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif/empiris, di mana peneliti berusaha menggali pemahaman mendalam tentang bagaimana teknologi ramah lingkungan diterapkan dan dampaknya terhadap keberlanjutan lingkungan di lingkungan hunian. Pendekatan studi kasus ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk memperoleh wawasan yang lebih dalam tentang konteks spesifik dan proses implementasi teknologi ramah lingkungan di Kos Angku.

Proses pengumpulan data dilakukan melalui beberapa teknik, yaitu wawancara, observasi langsung, dan studi dokumentasi. Wawancara dilakukan dengan penghuni kos untuk mendapatkan perspektif subjektif mengenai penerapan teknologi green computing dan pengaruhnya terhadap pengalaman mereka. Observasi langsung dilakukan di lokasi untuk mempelajari penerapan teknologi ramah lingkungan, seperti penggunaan perangkat hemat energi. Selain itu, studi dokumentasi dilakukan untuk menganalisis kebijakan dan prosedur yang berkaitan dengan penerapan teknologi ramah lingkungan di Kos Angku.

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis tematik untuk mengidentifikasi pola dan tema yang muncul dari wawancara dan observasi, serta evaluasi berdasarkan kriteria keberlanjutan lingkungan dan teknologi ramah lingkungan. Analisis ini bertujuan untuk menilai sejauh mana penerapan green computing di Kos Angku dalam mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan, meningkatkan efisiensi energi, serta mengelola limbah elektronik dengan cara yang bertanggung jawab. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap pemahaman penerapan green computing di sektor hunian dan dampaknya terhadap keberlanjutan lingkungan.

**Tabel 1.** Permasalahan dan Solusi Mitra dalam Gerakan Bijak Kelola Sampah

No.	Permasalahan Mitra	Solusi yang Diberikan
1	Rendahnya pemahaman penghuni kos mengenai konsep green computing dan dampak lingkungan dari penggunaan perangkat digital.	Sosialisasi dan edukasi mengenai prinsip green computing, efisiensi energi, pengelolaan perangkat, dan dampak limbah elektronik melalui materi interaktif dan diskusi.
2	Penggunaan perangkat elektronik yang tidak efisien, termasuk kebiasaan membiarkan perangkat menyala berjam-jam tanpa pengawasan.	Pelatihan penggunaan fitur hemat energi ( <i>power saving mode</i> ), pengaturan manajemen daya, serta rekomendasi penggunaan perangkat berlabel efisiensi energi untuk pemilik kos.

3	Proses operasional kos masih manual sehingga meningkatkan penggunaan kertas dan potensi limbah fisik lainnya.	Digitalisasi kegiatan administrasi (pencatatan, pembayaran, informasi penghuni) serta pemanfaatan penyimpanan <i>cloud</i> untuk mengurangi penggunaan kertas dan perangkat penyimpanan fisik.
4	Tidak adanya sistem pemantauan dan komunitas yang menjaga keberlanjutan praktik green computing di lingkungan kos.	Pembentukan komunitas penghuni peduli lingkungan, pembuatan poster edukasi, panduan praktik green computing, serta pengawasan berkala terhadap pembuangan limbah elektronik.
5	Kurangnya sarana untuk mendukung penerapan gaya hidup berkelanjutan, seperti fasilitas pengumpulan e-waste dan informasi pengelolaannya.	Penyediaan kotak penampung e-waste, informasi lokasi daur ulang resmi, dan pelatihan cara mengemas serta menyerahkan perangkat rusak secara aman agar tidak mencemari lingkungan.

#### 4. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan Berdasarkan hasil observasi di Kos Angku, terdapat beberapa aspek yang mencerminkan implementasi prinsip green computing dan upaya untuk mempromosikan gaya hidup berkelanjutan dan ramah lingkungan.

##### 1. Edukasi

Green computing merupakan konsep yang berfokus pada penggunaan teknologi informasi dan komputer secara efisien, dengan memperhatikan dampak lingkungan. Di Kos Angku, kami sangat mendukung penerapan green computing dengan mengedukasi penghuni kos tentang pentingnya penghematan energi. Kami menjelaskan bahwa penggunaan teknologi yang hemat energi tidak hanya membantu mengurangi biaya listrik, tetapi juga berperan penting dalam mengurangi jejak karbon dan dampak negatif terhadap lingkungan. Dengan menggunakan perangkat yang lebih efisien dan mengelola limbah elektronik dengan bijak.



**Gambar 1.** Sosialisasi Penerapan Prinsip Green Computing Kepada Penghuni Kos Angku

##### 2. Manajemen Limbah Elektronik

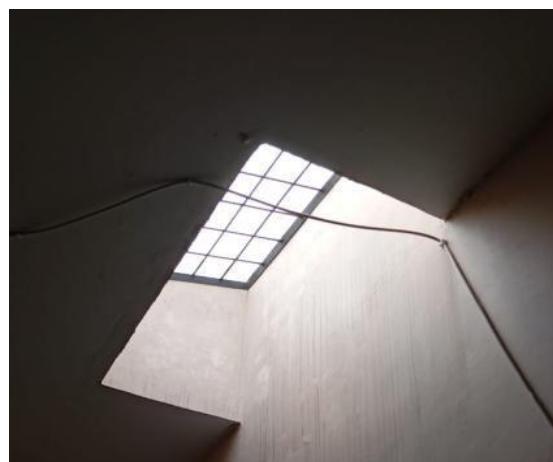
Limbah elektronik (e-waste) yang ditumpukkan sembarangan menjadi masalah penting dalam penerapan green computing. Di Kos Angku, manajemen limbah elektronik telah dilakukan dengan cara yang sederhana namun efektif. Setiap perangkat elektronik yang rusak atau sudah tidak terpakai lagi dikumpulkan di satu tempat khusus. Perangkat yang masih layak digunakan, disortir dan diperiksa kondisinya. Jika ada yang bisa dipakai kembali, perangkat tersebut diperbaiki atau dibersihkan sebelum digunakan kembali oleh penghuni kos. Pendekatan ini mengurangi limbah elektronik yang berakhir di tempat pembuangan sampah dan mendukung konsep green computing di Kos Angku.



**Gambar 2.** Kegiatan Penghuni Kos Dalam Memilah Perangkat Elektronik Sebagai Upaya Pengurangan Limbah Elektronik

### 3. Pemanfaatan Cahaya Alami

Salah satu upaya yang telah diterapkan di Kos Angku adalah pemanfaatan cahaya alami melalui genteng bening di dapur umum. Penggunaan genteng bening ini memungkinkan cahaya matahari masuk ke dalam ruangan pada siang hari, yang mengurangi ketergantungan pada penerangan listrik. Hal ini sejalan dengan prinsip green computing yang bertujuan untuk mengurangi penggunaan energi listrik dengan memanfaatkan sumber daya alam secara efisien. Pemanfaatan cahaya alami melalui genteng bening ini dapat dijadikan contoh keberhasilan dalam mengurangi jejak karbon dengan memanfaatkan energi matahari secara maksimal.



**Gambar 3.** Genteng Bening Pada Area Dapur Kos Angku Yang Memaksimalkan Pencahayaan Alami

### 4. Penghambat dari Implementasi Prinsip Green Computing

Untuk mengimplementasikan prinsip green computing di Kos Angku, kami menghadapi beberapa kendala yang perlu diatasi agar upaya tersebut dapat berjalan dengan efektif. Meskipun penerapan prinsip ini penting untuk mengurangi jejak karbon dan mendukung keberlanjutan lingkungan, tantangan praktis dalam kehidupan sehari-hari juga tidak dapat diabaikan. Berikut ini adalah beberapa hambatan yang kami temui dalam proses implementasi serta solusi yang kami tawarkan untuk mengatasinya.

Salah satu kendala utama yang dihadapi adalah kurangnya kesadaran penghuni kos untuk berperilaku hemat energi. Di salah satu kamar, ditemukan penghuni yang tidak mencabut charger handphone setelah selesai mengecas, yang secara tidak langsung menyebabkan

pemborosan energi. Untuk mengatasi hal ini, edukasi tentang pentingnya penghematan energi dan penerapan prinsip green computing menjadi kunci.



**Gambar 4.** Contoh Praktik Penggunaan Perangkat Listrik Yang Berpotensi Menyebabkan Pemborosan Energi Jika Tidak Dikontrol

Kendala terbesar lainnya adalah keterbatasan penerangan alami di beberapa kamar. Dari enam kamar yang ada, hanya satu kamar yang memiliki pencahayaan maksimal karena memiliki jendela yang menghadap langsung ke luar. Dua kamar lainnya tidak memiliki jendela sama sekali dan hanya mengandalkan lampu sebagai sumber penerangan. Sementara itu, tiga kamar lainnya memiliki jendela, namun terletak di dalam lorong, sehingga pencahayaan alami yang masuk tidak maksimal. Hal ini berpotensi meningkatkan konsumsi energi karena lampu harus digunakan sepanjang hari untuk pencahayaan yang maksimal. Kendala ini menunjukkan perlunya upaya lebih lanjut dalam merancang bangunan kos yang lebih ramah lingkungan dengan memberikan pencahayaan alami yang lebih banyak ke dalam ruangan. Sebagai solusi, penggunaan lampu LED dapat menjadi alternatif yang lebih hemat energi karena konsumsi daya yang rendah dan umur lampu yang panjang.

## 5. Kesimpulan

Penerapan prinsip Green Computing dalam konteks hunian, sebagaimana ditunjukkan pada studi kasus Kos Angku, membuktikan bahwa teknologi informasi tidak hanya berperan dalam efisiensi operasional, tetapi juga memiliki potensi signifikan dalam mendukung promosi gaya hidup berkelanjutan. Melalui penggunaan perangkat hemat energi, digitalisasi proses, dan peningkatan kesadaran lingkungan di kalangan penghuni, tercipta sebuah ekosistem hunian yang tidak hanya ramah lingkungan, tetapi juga edukatif. Temuan ini menunjukkan bahwa pendekatan Green Computing dapat diadaptasi secara efektif dalam skala mikro seperti tempat kos, memberikan kontribusi nyata terhadap upaya pelestarian lingkungan dan pembentukan perilaku ekologis, khususnya di kalangan generasi muda. Oleh karena itu, adopsi strategi serupa di berbagai bentuk tempat tinggal dan institusi lainnya dapat menjadi langkah strategis dalam mendukung agenda keberlanjutan nasional maupun global.

## Daftar Pustaka

- Anuradha, C. A. (2024). A Conceptual Level on Green Computing Applications on Eco-Friendly Approaches. International Journal of Scientific Research in Computer Science, Engineering and Information Technology.

- <https://doi.org/https://doi.org/10.1234/ijsr-cseit.2024.56789>
- Dewi, S., & Kholik, I. (2020). IMPLEMENTASI GREEN COMPUTING PADA LABORATORIUM SEKOLAH. In Jurnal Ilmiah Edutic (Vol. 5, Issue 1). <http://listrik.org/pln/tarif-dasar>
- Hoheisel, A., Betterman, B., Dunham, I., O'Leary, H., & Mahmoud, M. (2022). Green Computing from a Holistic Perspective. 2022 International Conference on Computational Science and Computational Intelligence (CSCI), 1299–1302. <https://doi.org/https://doi.org/10.1109/CSCI58124.2022.00233>
- Kantor, D., & Taufiqurrachman, N. (2023). Penerapan Komputasi Hijau Pada Data Akta. In JTSI (Vol. 4, Issue 1).
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2017). Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.56/Menlhk/Setjen/Kum.1/6/2017 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia.
- Kurnia, D., Lidia Aprilia, R. A., Farozi, M., Studi, P., Informasi, S., Komputer, I., Teknologi, I., Sains, D., Sriwijaya, N. U., & Selatan, S. (2021). 2 ND MDP STUDENT CONFERENCE (MSC) 2023 PERENCANAAN GREEN COMPUTING MELALUI DIGITALISASI DOKUMEN AKADEMIK PADA ITS NUS SUMATERA SELATAN. MDP STUDENT CONFERENCE (MSC) 2023, 9(3), 596–603.
- Nazaré, T., Gadelha, J., Nepomuceno, E., & Lozi, R. (2023). Green Computing for Energy Transition: A Survey. IEEE Latin America Transactions. <https://doi.org/https://doi.org/10.1109/TLA.2023.1234567>
- Nugroho, B. A. (2020). Penerapan Komputasi Hijau di Lingkungan Pemerintah Daerah dan Perusahaan Bidang Teknologi Informasi. Jurnal Penelitian Komunikasi, 16(1), 91–100.
- Patel, U., Patel, S., & Nanavati, J. (2024). Towards a Greener Future: Harnessing Green Computing to Reduce ICT Carbon Emissions. 2024 7th International Conference on Circuit Power and Computing Technologies (ICCPCT), 1, 960–969. <https://doi.org/10.1109/ICCPCT61902.2024.10672652>
- Pracasitaram, I. G. M. S. B., L, L., & Hartati, R. S. (2021). Konsep Dan Penerapan Green Computing di LingkunganKampus. Majalah Ilmiah Teknologi Elektro, 18(3), 299. <https://doi.org/10.24843/mite.2019.v18i03.p01>
- Purnawan, N. N. (2020). PENERAPAN GREEN COMPUTING PADA E- LEARNING MENGGUNAKAN EDMODO DI POLITEKNIK NEGERI SUBANG. Jurnal Ilmiah Ilmu Dan Teknologi Rekayasa, 2(1). <https://doi.org/10.31962/jiitr.v2i1.57>
- Radu, L. D. (2020). Green cloud computing: A literature survey. In Symmetry (Vol. 9, Issue 12). MDPI AG. <https://doi.org/10.3390/sym9120295>
- Sodiya, E. O., Atadoga, A., Umoga, U. J., & Lottu, O. A. (2024). Advancing green computing: Practices, strategies, and impact in modern software development for environmental sustainability. World Journal of Advanced Engineering Technology and Sciences. <https://doi.org/https://doi.org/10.1234/wjaets.2024.98765>
- Upaya, D., Sumber, E., Di, D., Bsi, A., & Warjiyono, T. (2020). Penerapan Green Computing. IJSE – Indonesian Journal on Software Engineering, 2, 52–56.