



Penerapan Teknologi Ramah Lingkungan di Perusahaan PT. Toba Pulp Lestari, Tbk untuk Edukasi Masyarakat

Implementation of Environmentally Friendly Technology at PT. Toba Pulp Lestari, Tbk for Community Education

Mutiara S. Simanjuntak^{1*}, Juanto Simangunsong²

^{1,2} Akademi Manajemen Informatika & Komputer Universal, Indonesia

^{1*} mutiarasarahwaty16@gmail.com

Alamat: Jl. Setia Budi No.20, Simpang Selayang, Kec. Medan Selayang, Kota Medan, Sumatera Utara 20135

Korespondensi penulis: mutiarasarahwaty16@gmail.com

Article History:

Received: Juni 30, 2024;

Revised: Juli 15, 2024;

Accepted: Juli 29, 2024;

Published: Juli 31, 2024;

Keywords:

Environmentally friendly technology, PT. Toba Pulp Lestari, Tbk, Education, Environmental conservation, Waste management.

Abstract: *The Community Service Program aims to increase awareness and knowledge among the community and students about the importance of environmentally friendly technology and to encourage active participation in environmental conservation. Through literature studies, field observations, interviews, and campaigns, this activity has achieved several important results. The results of the activities showed a significant increase in awareness and knowledge about environmentally friendly technologies implemented by PT. Toba Pulp Lestari, Tbk, including liquid and solid waste management, renewable energy utilization, and sustainable forest management. The company's support and commitment to the application of environmentally friendly technology and community education programs have driven the initiation of environmental conservation efforts, ensuring the sustainability of these programs. Based on the results of the activities, policy recommendations were prepared and submitted to PT. Toba Pulp Lestari, Tbk, and other related parties to enhance the implementation of environmentally friendly technology and strengthen community education programs in the future. This Community Service Program demonstrates that collaboration between the company and the community can produce significant positive impacts on environmental conservation and long-term sustainability.*

Abstrak

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan pengetahuan masyarakat dan mahasiswa mengenai pentingnya teknologi ramah lingkungan serta mendorong partisipasi aktif dalam pelestarian lingkungan. Melalui metode studi literatur, observasi lapangan, wawancara dan kampanye, kegiatan ini berhasil mencapai beberapa hasil penting. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan signifikan dalam kesadaran dan pengetahuan tentang teknologi ramah lingkungan yang diterapkan oleh PT. Toba Pulp Lestari, Tbk, termasuk pengolahan limbah cair dan padat, pemanfaatan energi terbarukan, dan pengelolaan hutan berkelanjutan. Dukungan dan komitmen perusahaan terhadap penerapan teknologi ramah lingkungan serta program edukasi masyarakat telah mendorong pembentukan inisiatif pelestarian lingkungan yang telah dimulai, memastikan keberlanjutan program-program tersebut. Berdasarkan hasil kegiatan, disusun rekomendasi kebijakan yang diajukan kepada PT. Toba Pulp Lestari, Tbk dan pihak terkait lainnya untuk meningkatkan penerapan teknologi ramah lingkungan dan memperkuat program edukasi masyarakat di masa mendatang. Kegiatan Abdimas ini membuktikan bahwa kolaborasi antara perusahaan dan masyarakat dapat menghasilkan dampak positif yang signifikan terhadap pelestarian lingkungan dan keberlanjutan jangka panjang.

Kata kunci: Teknologi ramah lingkungan, PT. Toba Pulp Lestari, Tbk, Edukasi, Pelestarian lingkungan, Pengelolaan limbah.

1. PENDAHULUAN

Penerapan teknologi ramah lingkungan di industri menjadi semakin penting dalam menghadapi tantangan perubahan iklim dan kerusakan lingkungan. PT. Toba Pulp Lestari, Tbk, sebagai perusahaan yang bergerak di sektor pulp, telah mengambil langkah-langkah signifikan untuk mengintegrasikan teknologi ramah lingkungan dalam operasionalnya. Hal ini tidak hanya bertujuan untuk meminimalisir dampak negatif terhadap lingkungan, tetapi juga untuk memberikan edukasi kepada masyarakat mengenai pentingnya keberlanjutan dan pelestarian lingkungan.

Pada era globalisasi ini, perusahaan tidak hanya dituntut untuk menghasilkan produk berkualitas tinggi, tetapi juga untuk berkontribusi dalam menjaga kelestarian lingkungan. PT. Toba Pulp Lestari, Tbk, menyadari bahwa keberlanjutan lingkungan merupakan kunci untuk mencapai pertumbuhan jangka panjang yang berkelanjutan. Oleh karena itu, perusahaan ini berkomitmen untuk mengimplementasikan teknologi ramah lingkungan dalam setiap aspek operasionalnya, mulai dari proses produksi hingga pengelolaan limbah (IPAL).

Edukasi masyarakat juga menjadi fokus utama PT. Toba Pulp Lestari, Tbk. Dengan memberikan pemahaman yang lebih baik mengenai teknologi ramah lingkungan dan praktik-praktik keberlanjutan, diharapkan masyarakat dapat lebih sadar akan pentingnya menjaga lingkungan dan turut serta dalam upaya pelestarian. Melalui program-program edukasi, perusahaan ini berupaya untuk membangun kesadaran kolektif dan mendorong partisipasi aktif masyarakat dalam menciptakan lingkungan yang lebih sehat dan lestari.

Tujuan ini dilakukan ini untuk mengkaji penerapan teknologi ramah lingkungan di PT. Toba Pulp Lestari, Tbk dan bagaimana langkah-langkah tersebut dapat memberikan edukasi kepada masyarakat. Dengan demikian, diharapkan dapat memberikan kontribusi positif bagi upaya pelestarian lingkungan dan pengembangan industri yang berkelanjutan di Indonesia.

2. METODE

Dalam kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (Abdimas) yang kami laksanakan di Perusahaan PT. Toba Pulp Lestari, Tbk digunakan beberapa metode untuk mencapai tujuan yang diharapkan yaitu Penerapan Teknologi Ramah Lingkungan di Perusahaan PT. Toba Pulp Lestari, Tbk untuk Edukasi Masyarakat:

Studi Literatur

Mengumpulkan informasi mengenai teknologi ramah lingkungan yang diterapkan di PT. Toba Pulp Lestari, Tbk serta pendekatan yang efektif dalam edukasi masyarakat. Studi ini mencakup penelusuran jurnal ilmiah, laporan perusahaan, buku, berita, social media dan sumber-sumber terpercaya lainnya.

Observasi Lapangan

Observasi dilakukan langsung dengan mengunjungi PT. Toba Pulp Lestari, Tbk didampingi oleh beberapa mahasiswa prodi D3 Teknik Informatika dengan tujuan untuk memahami penerapan teknologi ramah lingkungan dalam operasional perusahaan. Observasi ini meliputi proses produksi, pengelolaan limbah, dan inisiatif lingkungan lainnya yang telah diimplementasikan.

Wawancara

Penulis melakukan wawancara dengan berbagai pihak terkait, seperti manajemen perusahaan, karyawan, dan masyarakat sekitar. Wawancara ini bertujuan untuk mendapatkan pandangan dan pengalaman mereka mengenai penerapan teknologi ramah lingkungan serta dampaknya terhadap edukasi masyarakat.

Sosialisasi dan Kampanye

Penulis melakukan sosialisasi dan kampanye melalui media cetak dan digital, seperti berita dan media sosial, untuk meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya teknologi ramah lingkungan. Kampanye ini bertujuan untuk menjangkau audiens yang lebih luas dan mengajak mereka untuk terlibat aktif dalam menjaga lingkungan.

Evaluasi dan Monitoring

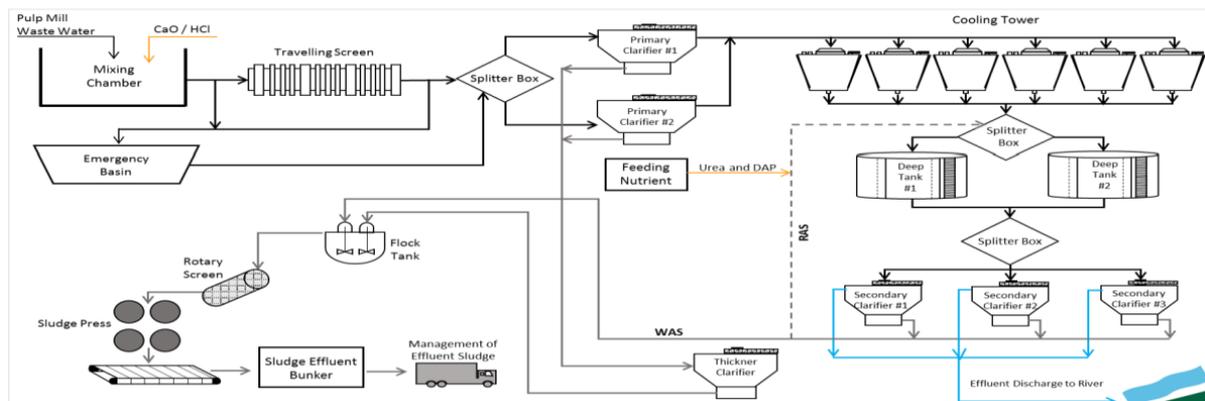
Penulis melakukan evaluasi berkala yang bertujuan untuk menilai efektivitas kegiatan Abdimas yang telah dilakukan di PT. Toba Pulp Lestari, Tbk. Monitoring dilakukan untuk mengukur dampak dari program edukasi yang telah dilaksanakan serta untuk mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan.

Penyusunan Laporan

Setelah melaksanakan kegiatan sampai dengan Evaluasi, Penulis membuat Laporan yang akan disampaikan kepada PT. Toba Pulp Lestari, Tbk dan pihak-pihak terkait sebagai bahan

Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL)

PT Toba Pulp Lestari (TPL) memiliki IPAL untuk mengolah semua air limbah yang dihasilkan selama proses mulai dari wood yard, proses pulping, pabrik kimia, chemical recovery loop, energi, landfill, dan fasilitas pendukung lainnya sebelum dibuang ke sungai. Pengolahan Limbah ini melibatkan proses fisik (penyaringan, pengendapan, penurunan suhu), proses biologis (proses lumpur aktif) dan proses kimia minor (pembentukan flok, penyesuaian pH). Pengolahan limbah dikendalikan oleh Distributed Control System (DCS) yang dikendalikan oleh operator dari ruang kontrol, penganalisis kualitas air limbah online untuk mengukur kualitas secara otomatis setiap saat, dan kontrol laboratorium 24 jam. PT TPL juga memiliki satu bak darurat untuk memastikan kualitas air limbah yang stabil dan homogen untuk diolah untuk memastikan kualitas sebelum dibuang. Kualitas air limbah diperiksa secara berkala oleh laboratorium terakreditasi mengikuti standar peraturan dan batas maksimum yang diperbolehkan. Selain itu, pada tahun 2021, sistem hemat PT TPL sudah online dan mulai melaporkan kualitas efluen ke pemerintah selama 24 jam.



Gambar 2. Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL)

(Sumber : Website PT. TPL, TBK)

Dalam kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (Abdimas) "Penerapan Teknologi Ramah Lingkungan di Perusahaan PT. Toba Pulp Lestari, Tbk untuk Edukasi Masyarakat:

- Menunjukkan dampak positif terhadap masyarakat dan lingkungan. Hasil dalam kegiatan ini memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang berbagai teknologi ramah lingkungan yang diterapkan oleh PT. Toba Pulp Lestari, Tbk. Ini termasuk pengelolaan limbah, efisiensi energi, dan praktik-praktik keberlanjutan lainnya.
- Beberapa inisiatif lokal, seperti program daur ulang, penghijauan, dan pengurangan penggunaan plastik, mulai muncul sebagai hasil dari peningkatan kesadaran dan

pengetahuan.

- c. Belajar cara mengelola limbah rumah tangga dengan lebih efektif, memanfaatkan energi secara efisien, dan menerapkan praktik pertanian organik.
- d. Kampanye melalui media sosial dan berita berhasil menjangkau audiens yang lebih luas. Ini membantu memperluas dampak positif PT. Toba Pulp Lestari, Tbk melalui kegiatan Abdimas ini

Dengan hasil-hasil yang dicapai, kegiatan Abdimas ini berhasil memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan kesadaran dan pengetahuan masyarakat tentang teknologi ramah lingkungan serta mendorong partisipasi aktif mereka dalam pelestarian lingkungan. Keberhasilan ini diharapkan dapat menjadi model bagi kegiatan serupa di perusahaan lain dan di berbagai komunitas di Indonesia.

4. KESIMPULAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (Abdimas) Penerapan Teknologi Ramah Lingkungan di Perusahaan PT. Toba Pulp Lestari, Tbk untuk Edukasi Masyarakat telah berhasil mencapai beberapa tujuan penting dan memberikan dampak positif yang signifikan bagi masyarakat dan lingkungan. Meningkatkan kesadaran dan pengetahuan masyarakat mengenai pentingnya penerapan teknologi ramah lingkungan. Melalui berbagai program edukasi, masyarakat menjadi lebih memahami dampak negatif dari praktik industri yang tidak berkelanjutan dan pentingnya adopsi teknologi yang mendukung pelestarian lingkungan.

PT. Toba Pulp Lestari, Tbk menunjukkan dukungan dan komitmen yang kuat dalam penerapan teknologi ramah lingkungan. Perusahaan telah mengimplementasikan berbagai teknologi canggih, seperti pengolahan limbah cair dan padat, pemanfaatan energi terbarukan, serta pengelolaan hutan berkelanjutan. Dukungan ini mencerminkan tanggung jawab sosial perusahaan dan kontribusinya terhadap pelestarian lingkungan. Kegiatan Abdimas ini membuktikan bahwa penerapan teknologi ramah lingkungan di PT. Toba Pulp Lestari, Tbk tidak hanya memberikan manfaat lingkungan, tetapi juga edukasi yang signifikan bagi masyarakat. Keberhasilan ini diharapkan dapat menjadi model bagi perusahaan lain dan menginspirasi komunitas untuk terus berpartisipasi dalam upaya pelestarian lingkungan. Dengan komitmen bersama antara perusahaan dan masyarakat, tujuan keberlanjutan lingkungan dapat tercapai secara lebih efektif dan berkelanjutan.

Dokumentasi



Gambar 3. Dokumentasi



Gambar 4. Dokumentasi



Gambar 5. Dokumentasi



Gambar 5. Dokumentasi



Gambar 6. Dokumentasi



Gambar 7. Dokumentasi

Pengakuan/Acknowledgements

Terima kasih kepada pihak PT. Toba Pulp Lestari, Tbk yang sudah memberikan ruang dan kesempatan kepada penulis untuk berkunjung dan melakukan Abdimas. Terima kasih kepada Ibu Fransiska Purba, Bapak Ricky Hutapea, Bapak Suhunan Sirait, Ibu Syarani Agustin, Bapak Rommel Silalahi, Tim IT, Tim CD/CSR, Tim Nursery, dan PBT sudah membantu menjalankan seluruh proses kegiatan yang penulis lakukan..

DAFTAR REFERENSI

- A. Busari, E. Rochaida, Z. Hasid, and A. Erwin Kurniawan, "Population and Economic Growth Nexus: Evidence from Indonesia," *Econ. Altern.*, vol. 28, no. 4, pp. 697–710, 2022, doi: 10.37075/EA.2022.4.08.
- Asteria, D., & Heruman, D. H. (2016). Bank Sampah Sebagai Alternatif Strategi Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat di Tasikmalaya. *Jurnal Manusia Dan Lingkungan*, 23(1), 136–141.
- D. Yin et al., "Sponge city practice in China: A review of construction, assessment, operational and maintenance," *J. Clean. Prod.*, vol. 280, p. 124963, 2021, doi: 10.1016/j.jclepro.2020.124963.
- Guerrero, L. A., Maas, G., & Hogland, W. (2013). Solid waste management challenges for cities in developing countries. *Waste Management*, 33(1), 220-232.
- Rahmadi, Takdir, *Hukum Lingkungan Di Indonesia*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011
- Website* : <https://www.tobapulp.com>