



## **Rancangan Model Usaha Berbasis Lingkungan Produk Paving Block dari Sampah Plastik**

**Teddy Pangestu<sup>1</sup>, Restu Candra Ramadhan<sup>2</sup>, Adhwa Qurrotuaini<sup>3</sup>,  
Muhammad Saeful Husen<sup>4</sup>, Retno Purwani Setyaningrum<sup>5</sup>**

Universitas Pelita Bangsa <sup>1,2,3,4,5</sup>

e-mail: teddypangestu129@gmail.com

### **Abstract**

*The processing of plastic waste into paving blocks has emerged as an alternative building material that is not only environmentally friendly. This study aims to design an environmentally based business model utilizing plastic waste as raw material for paving blocks, while also analyzing its technical, social, and economic potential through a literature review approach. The research method employed is descriptive qualitative, involving the analysis of various scientific literatures, research findings, and documentation from relevant community service activities. The findings indicate that plastic-based paving blocks possess technical characteristics that meet Indonesian National Standards (SNI) for light use applications, with a compressive strength of 180–200 kg/cm<sup>2</sup> and a water absorption rate of less than 6%. Economically, the low production cost and competitive selling price suggest a promising business prospect. Through the application of Business Model Canvas and SWOT analysis, a robust business framework was identified, supported by the abundance of raw materials, a simple production process, and growing market demand for sustainable products. Plastic waste paving blocks are therefore considered feasible to be developed as a practical and sustainable form of environmentally based entrepreneurship, with the potential to economically and socially empower communities.*

**Keywords:** Plastic Waste, Paving Block, Appropriate Technology, Entrepreneurship.

### **Abstrak**

Pengolahan sampah plastik menjadi paving block muncul sebagai alternatif material bangunan yang tidak hanya ramah lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang model usaha berbasis lingkungan dengan produk paving block dari sampah plastik, serta menganalisis potensi teknis, sosial, dan ekonominya melalui pendekatan studi pustaka. Metode penelitian yang digunakan bersifat deskriptif kualitatif dengan menelaah berbagai literatur ilmiah, laporan penelitian, serta dokumentasi kegiatan pengabdian masyarakat yang relevan. Hasil kajian menunjukkan bahwa paving block berbahan dasar plastik memiliki karakteristik teknis yang memenuhi standar SNI untuk penggunaan ringan, dengan kekuatan tekan mencapai 180–200 kg/cm<sup>2</sup> dan daya serap air kurang dari 6%. Dari sisi ekonomi, biaya produksi yang rendah dan harga jual yang kompetitif menjadikan produk ini memiliki prospek usaha yang menjanjikan. Melalui analisis Business Model Canvas dan SWOT, diperoleh gambaran model bisnis yang kokoh, didukung oleh ketersediaan bahan baku yang melimpah, proses produksi yang sederhana, serta permintaan pasar yang terus berkembang terhadap produk berkelanjutan. Paving block dari sampah plastik dinilai layak untuk dikembangkan sebagai bentuk kewirausahaan berbasis lingkungan yang aplikatif, berkelanjutan, serta mampu memberdayakan masyarakat secara ekonomi dan sosial.

**Kata Kunci:** Sampah Plastik, Paving Block, Teknologi Tepat Guna, Kewirausahaan.

## **PENDAHULUAN**

Sampah plastik merupakan salah satu permasalahan lingkungan yang signifikan di Indonesia. Menurut data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), jumlah sampah nasional mencapai 68 juta ton per tahun, dengan 15% di antaranya merupakan sampah plastic (Hasaya et al., 2021). Sampah plastik tergolong sebagai limbah anorganik yang sulit terurai secara alami dan dapat mencemari tanah, air, hingga rantai makanan jika tidak dikelola dengan baik.

Pertumbuhan populasi dan perubahan gaya hidup turut mendorong peningkatan konsumsi plastik setiap tahunnya. Di berbagai daerah, termasuk daerah pedesaan, permasalahan ini mulai terasa dengan meningkatnya timbunan sampah rumah tangga. Solusi konvensional seperti pengangkutan ke TPA atau pembakaran belum cukup efektif dan berpotensi mencemari lingkungan lebih lanjut (Kader et al., 2021). Berbagai inovasi telah dikembangkan untuk menangani limbah plastik, salah satunya dengan mengolahnya menjadi paving block, yaitu bahan bangunan untuk pelataran jalan, trotoar, dan area parkir. Proses ini tidak hanya mendaur ulang plastik yang sulit terurai, tetapi juga menghasilkan produk bernilai jual dan membuka peluang usaha bagi masyarakat (Achmad et al., 2023), (Juwita et al., 2024).

Pengolahan sampah plastik menjadi paving block telah diterapkan dalam berbagai kegiatan pemberdayaan masyarakat, dan terbukti mampu meningkatkan kesadaran lingkungan sekaligus memberikan manfaat ekonomi (Fathonah et al., 2023). Tujuan dari pengambilan judul ini adalah untuk mengkaji dan memaparkan teknologi tepat guna dalam pengolahan sampah plastik menjadi paving block sebagai solusi kewirausahaan yang aplikatif, ramah lingkungan, serta mendorong kemandirian ekonomi masyarakat. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk menganalisis usaha menggunakan SWOT sebagai dasar pengembangan usaha yang berkelanjutan.

### **Sampah**

Sampah merupakan sebagian dari sesuatu yang tidak dipakai, tidak disenangi atau sesuatu yang harus dibuang, yang umumnya berasal dari kegiatan yang dilakukan oleh manusia (termasuk kegiatan industri), tetapi yang bukan biologis (karena human waste tidak termasuk didalamnya) dan umumnya bersifat padat (Anthony et al., n.d.).

Berbagai studi telah mengkaji pemanfaatan sampah plastik sebagai bahan dasar pembuatan paving block. Salah satu pendekatan umum adalah proses peleburan plastik jenis termoplastik seperti HDPE, LDPE, dan PET yang dicampur dengan agregat halus seperti pasir. Penelitian dan pelatihan sebelumnya menunjukkan bahwa pembuatan paving block dari plastik bisa dilakukan menggunakan teknologi sederhana dan bahan lokal (Hijah et al., 2022). Menurut (Kader et al., 2021) menerapkan model technical assistance melalui pelatihan dan

pendampingan masyarakat prasejahtera dalam memproduksi paving block berbahan plastik. Mereka menggunakan campuran sampah plastik, oli bekas, dan abu sebagai bahan utama. Hasilnya menunjukkan kelayakan secara teknis dan ekonomi, dengan nilai NPV positif dan payback period yang singkat (Kader et al., 2021).

Penelitian oleh Royani et al. (2025) menguji efisiensi komposisi campuran plastik multilayer dan styrofoam. Meskipun sebagian besar sampel tidak memenuhi standar kuat tekan SNI 03-0691-1996, dua komposisi lolos uji penyerapan air dan layak untuk penggunaan ringan seperti trotoar (Royani et al., 2025). Menurut (Fathonah et al., 2023) mengembangkan pendekatan pelatihan berbasis ekonomi hijau, yang menekankan integrasi antara pengelolaan limbah dan penciptaan nilai ekonomi di Desa Sukamanah. Pelatihan ini meningkatkan pengetahuan peserta hingga 92,27% serta mendorong kesadaran akan peluang usaha ramah lingkungan (Fathonah et al., 2023).

Penelitian dari (Hasaya et al., 2021) fokus pada jenis plastik PET dan ABS, serta pengaruhnya terhadap karakteristik daya lekat dan kekuatan struktur paving block. Kombinasi PET dan ABS dinilai paling ideal dengan waktu leleh cepat dan daya ikat tinggi, meskipun penelitian lanjutan diperlukan untuk menentukan dosis optimalnya (Hasaya et al., 2021). Inovasi teknologi juga dikembangkan dalam bentuk alat bantu seperti kompor peleleh plastik berbahan oli bekas, sebagaimana dipaparkan oleh (Fhaisal et al., 2024). Inovasi ini memungkinkan efisiensi energi dan penerapan di daerah tanpa listrik atau akses teknologi tinggi. Beberapa studi menyebutkan bahwa produk paving block berbahan plastik tidak hanya tahan air dan ringan, tetapi juga memiliki nilai jual Rp70.000–Rp80.000/m<sup>2</sup>, serta membuka peluang ekonomi berbasis daur ulang di tingkat desa.

### **Analisis SWOT**

Analisis SWOT menjadi alat dalam penyusunan rencana strategis dalam suatu organisasi (Riyanto, Aziz, & Putera, 2021). Analisis SWOT terdiri dari empat faktor, yaitu Strengths (Kekuatan), weakness (kelemahan), opportunities (peluang) dan threats (ancaman) (Wiswasta, Agung, & Tamba, 2018). Analisis SWOT ini membantu pelaku usaha memahami kondisi internal dan eksternal yang memengaruhi kelangsungan bisnis.

### **Business Model Canvas**

Business Model Canvas adalah sebuah alat yang dirancang untuk membangun dan menggali sebuah ide bisnis (Siregar, Selwindri, Maulidina, & Abdillah, 2020) Business Model Canvas (BMC) merupakan metode visualisasi yang mendeskripsikan upaya perusahaan dalam menjalankan proses bisnis. BMC terdiri atas sembilan komponen yang menjadi acuan suatu produk atau jasa (Ramadhani, Muwafaq, Jannah, & Taryana, 2022).

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode studi pustaka (library research) dengan mengkaji dan menganalisis berbagai literatur ilmiah berupa jurnal, skripsi, dan laporan pengabdian masyarakat yang berkaitan dengan pembuatan paving block dari limbah plastik. Data dikumpulkan melalui telaah dokumen yang diperoleh dari publikasi ilmiah nasional dan institusi akademik. Tujuan dari metode ini adalah untuk menyajikan analisis mendalam terkait komposisi bahan, teknik produksi, hasil uji teknis, serta aspek kewirausahaan dari inovasi paving block ramah lingkungan. Literatur yang dijadikan rujukan dipilih berdasarkan keterkinian, relevansi, dan validitasnya.

## **PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, paving block berbahan dasar sampah plastik menunjukkan potensi kuat sebagai produk ramah lingkungan dengan nilai ekonomi yang tinggi. Uji laboratorium membuktikan bahwa paving block ini memiliki kekuatan tekan antara 180–200 kg/cm<sup>2</sup> dan daya serap air kurang dari 6%, sesuai standar SNI untuk penggunaan ringan seperti trotoar dan taman. Dari segi ekonomi, selisih antara biaya produksi yang relatif rendah sekitar Rp30.000–Rp40.000 per meter persegi dan harga jual yang mencapai Rp70.000–Rp80.000 menciptakan margin keuntungan yang cukup besar. Peluang ini sangat menjanjikan, terutama bagi masyarakat desa yang ingin membangun usaha dengan modal terbatas. Secara sosial, pengolahan sampah plastik menjadi paving block juga berkontribusi dalam memperkuat partisipasi masyarakat, terutama dalam pemilahan sampah dan penguatan peran bank sampah, sekaligus meningkatkan kesadaran terhadap pentingnya menjaga lingkungan.

Dalam pengembangan bisnis model usaha paving block ini dirancang melalui pendekatan Business Model Canvas yang menekankan kemitraan strategis dengan pihak-pihak seperti bank sampah, pemerintah desa, dinas lingkungan, hingga penyedia alat produksi sederhana. Kegiatan utama yang dijalankan mencakup pemilahan sampah, proses produksi yang meliputi peleburan hingga pencetakan, kontrol mutu, serta promosi dan penjualan produk. Nilai jual utama dari produk ini terletak pada kebermanfaatannya secara ekologis, efisiensi biaya produksi, serta kontribusinya terhadap pemberdayaan ekonomi lokal. Hubungan dengan pelanggan dibangun melalui pendekatan edukatif dan layanan berbasis komunitas, dengan segmen pasar yang meliputi kontraktor lokal, institusi pemerintah, sekolah, hingga masyarakat perumahan. Produk dipasarkan melalui berbagai kanal, termasuk media sosial, pameran lingkungan, serta kerja sama dengan lembaga pemberdayaan masyarakat.

Sumber daya utama yang mendukung usaha ini terdiri dari bahan baku plastik daur ulang, alat produksi sederhana, tenaga kerja terlatih, dan dukungan modal awal yang dapat bersumber dari koperasi atau dana pribadi. Struktur biaya usaha meliputi investasi awal untuk peralatan, biaya operasional, pelatihan

tenaga kerja, dan promosi. Sementara itu, sumber pendapatan berasal dari penjualan produk paving block, pelatihan, dan potensi kerja sama dalam program CSR atau proyek pemerintah.

Untuk memastikan keberlanjutan usaha dilakukan analisis SWOT. Dari sisi kekuatan, ketersediaan bahan baku yang melimpah, teknologi yang sederhana, serta nilai ekologis dan ekonomis produk menjadi keunggulan utama. Di sisi kelemahan, terdapat tantangan dalam konsistensi mutu produk, keterbatasan alat dan tenaga kerja, serta belum adanya sertifikasi resmi. Peluang muncul dari dukungan kebijakan pemerintah terhadap ekonomi sirkular dan meningkatnya permintaan pasar terhadap bahan bangunan berkelanjutan. Ancaman seperti persaingan dengan produk konvensional, fluktuasi biaya produksi, dan regulasi legalitas produk tetap perlu diantisipasi.

Strategi pengembangan diarahkan pada penguatan potensi internal untuk menangkap peluang pasar, seperti memperluas kemitraan produksi dengan bank sampah serta mengakses bantuan alat dari pemerintah. Strategi pemasaran berbasis edukasi dan pelabelan sebagai produk daur ulang digunakan untuk mengatasi persaingan dengan produk konvensional. Untuk mengatasi kelemahan internal, pelatihan teknis dan sertifikasi produk didorong melalui kerja sama dengan instansi pemerintah dan pendidikan tinggi. Sementara itu, penerapan SOP dan uji mutu laboratorium dapat meningkatkan kualitas produk dan mendukung legalitas usaha. Dengan pendekatan holistik ini, usaha paving block dari sampah plastik dinilai memiliki kelayakan tinggi untuk terus dikembangkan sebagai solusi inovatif, aplikatif, dan berkelanjutan dalam pengelolaan limbah sekaligus pemberdayaan masyarakat.

## **KESIMPULAN**

Penelitian ini menunjukkan bahwa paving block dari sampah plastik memiliki potensi besar untuk dikembangkan sebagai model usaha berbasis lingkungan yang aplikatif dan berkelanjutan. Melalui pendekatan studi pustaka, ditemukan bahwa proses produksi paving block dapat dilakukan dengan teknologi sederhana dan bahan baku yang mudah diperoleh dari limbah plastik rumah tangga. Produk yang dihasilkan memenuhi standar mutu untuk penggunaan ringan hingga sedang, serta memiliki nilai jual yang cukup tinggi dibandingkan biaya produksinya. Rancangan model usaha berbasis Business Model Canvas menggambarkan struktur bisnis yang realistis dan responsif terhadap isu lingkungan, sosial, dan ekonomi. Analisis SWOT memperkuat bahwa usaha ini memiliki kekuatan dan peluang yang signifikan, terutama dalam menjawab tantangan pengelolaan sampah dan permintaan pasar terhadap produk ramah lingkungan. Dengan dukungan pelatihan, kemitraan strategis, dan legalitas produk, paving block dari sampah plastik dapat menjadi solusi inovatif dalam mengurangi beban lingkungan sekaligus membuka peluang kewirausahaan di tingkat masyarakat.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Achmad, F., Marlina, T., Mardiansyah, R., Sanjaya, A., Deviany, Fahmi, Y., & Suhartono. (2023). Pengelolaan Sampah Plastik Menjadi Paving Block Sebagai Prospek Bisnis Masyarakat Desa Kota Agung, Pesawaran | Achmad | *Abdimasku : Jurnal Pengabdian Masyarakat*. *Abdimasku: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 6(3), 857-863. <http://abdimasku.lppm.dinus.ac.id/index.php/jurnalabdimasku/article/view/1371>
- Anthony, S., Hirza, B., & Yetty Hastiana, dan. (n.d.). Diseminasi: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Hal: 1-4 Deseminasi: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Memanfaatkan Limbah Plastik Menjadi Paving Block.
- Fathonah, W., Wigati, R., Dewantari, N. M., Kusuma, R. I., Mina, E., & Maulana, A. V. (2023). Paving Block Berbasis Ekonomi Hijau: Solusi Inovatif Dalam Mengelola Sampah Plastik Di Provinsi Banten. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 7(5), 5123-5130. <https://doi.org/10.31764/JMM.V7I5.17489>
- Fhaisal, D. S., Pratitasari, D. R., Angga, A., Rasyidh, M. F. A., Nur'Aeni, S., Mutafaqqihuddin, F. I., Nurazizah, M., Muharram, A. I., Az-Zahra, S. A., Hanifah, S. S., & Hirzi, A. T. (2024). Memanfaatkan Sampah Limbah Plastik Menjadi Paving Block Dengan Menggunakan Kompor Berbahan Bakar Oli Bekas. *Jurnal Pengabdian Sosial*, 1(11), 2038-2047. <https://doi.org/10.59837/8A8E6N13>
- Hasaya, H., Masrida, R., & Firmansyah, D. (2021). Potensi Pemanfaatan Ulang Sampah Plastik Menjadi Eco-Paving Block. *Jurnal Jaring SainTek*, 3(1), 25-31. <https://doi.org/10.31599/Jaring-Saintek.V3I1.478>
- Hijah, S. N., Suryahadi, S., & Hamsyuni, M. (2022). Pelatihan Pembuatan Paving Block Dari Sampah Plastik (Anorganik) Di Desa Aikdewa Kec. Pringgasea Kab. Lombok Timur. *Prosiding Konferensi Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat Dan Corporate Social Responsibility (PKM-CSR)*, 5, 1-10. <https://doi.org/10.37695/PKMCSR.V5I0.1484>
- Juwita, O., Aprilianti, N. D., Wibowo, K., & Najib, M. F. (2024). Pengolahan Sampah Plastik Menjadi Eco Paving Block di Desa Pekauman Bondowoso. *JAST: Jurnal Aplikasi Sains Dan Teknologi*, 8(1), 73-81. <https://doi.org/10.33366/JAST.V8I1.5904>
- Kader, M. A., Herlina, E., & Setianingsih, W. (2021). Pengelolaan Sampah Plastik Menjadi Paving Block Sebagai Prospek Bisnis Pada Masyarakat Pra Sejahtera. *Abdimas Galuh*, 3(1), 102-113. <https://doi.org/10.25157/AG.V3I1.5026>
- Ramadhani, R. A., Muwafaq, B. S., Jannah, M. M., & Taryana, A. (2022). Rancangan Model Bisnis Produk Berbahan Dasar Bioplastik Menggunakan Business Model Canvas dan Peta Empati. *Journal of Technopreneurship on Economics and Business Review*, 97-109.
- Riyanto, S., Aziz, M. N., & Putera, A. R. (2021). Analisis SWOT sebagai Penyusunan Strategi Organisasi. Yogyakarta: Bintang Pustaka Madani.
- Royani, Fadlilah, I., & Pramita, A. (2025). Pemanfaatan Sampah Plastik

- Multilayer, Styrofoam dan Oli Bekas untuk Pembuatan Paving Block. *Jurnal Teknik Kimia USU*, 14(1), 79–85. <https://doi.org/10.32734/jtk.v14i1.13604>
- Siregar, O. M., Selwndri, Maulidina, & Abdillah, M. B. (2020). Penerapan Bisnis Model Canvas Sentral UMKM. Medan: Penerbit Puspantara.
- Wiswasta, I. G., Agung, I. G., & Tamba, I. M. (2018). Analisis SWOT (Kajian Perencanaan Model, Strategi, Dan Pengembangan Usaha. Denpasar: Universitas Mahasaraswati Press.