Krepa: Kreativitas Pada Abdimas
ISSN 2988-3059
Cahaya Ilmu Bangsa
Vol. 7 No. 4
Prefix DOI : 10.9765/Krepa.V218.3784

PEMANFAATAN SAMPAH PLASTIK DALAM PEMBUATAN PAVING BLOK : STUDI EKSPERIMENTAL DAN BERNILAI EKONOMIS DI DESA WANAJAYA DALAM PROGRAM KKN UNIVERSITAS NUSA PUTRA TAHUN 2025

Nuchraha Alhuda Hasnda[1], Moch Rival Maulana[2], Imelda Eka Herwina[3], Nadia Mutiara Insani[4], Putri Alisya Septiani[5], Siti Pitria[6], Indri Saputri[7], Selvia Rahmalia[8], Resa Mudrikah[9], Siti Nur'aini[10], Silvi Amalia[11], Salsabila La Ramadhani[12], Septian Adiwiguna[13], Hendi Iswan[14], Sidik[15], Difa Nafis A.C[16], Arina Kartawijaya[17], Fikri Ramdhani[18], Muhammad Syai Ramdani[19]

[1-19] Universitas Nusa Putra

Email: nuchraha.alhuda@nusaputra.ac.id, moch.rival_hk23@nusaputra.ac.id, imelda.eka_ak23@nusaputra.ac.id, nadia.mutiara_ak23@nusaputra.ac.id, putri.alisya_ak23@nusaputra.ac.id, siti.pitria_ak23@nusaputra.ac.id, indri.saputri_ak23@nusaputra.ac.id, selvia.rahmalia_ak23@nusaputra.ac.id, resa.mudrikah_hk23@nusaputra.ac.id, siti.nuraini_hk23@nusaputra.ac.id, silvi.amalia_dv23@nusaputra.ac.id, salsabila.la_dv23@nusaputra.ac.id, septian.adiwiguna_ti23@nusaputra.ac.id, hendi.iswan_ti23@nusaputra.ac.id, sidik_mn23@nusaputra.ac.id, difa.nafis_si23@nusaputra.ac.id, arina.kartawijaya_hk23@nusaputra.ac.id, fikri.rhamdani_mn23@nusaputra.ac.id, muhammad.syai_dkv20@nusaputra.ac.id

Abstrak: Permasalahan sampah plastik yang kian meningkat menjadi isu global yang membutuhkan penanganan inovatif dan berkelanjutan khususnya di Desa Wanajaya, Kecamatan Cisolok, Kabupaten Sukabumi. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji sekaligus mempraktekan pemanfaatan sampah plastik sebagai bahan campuran dalam pembuatan paving blok melalui pendekatan eksperimental, sekaligus menilai potensi nilai ekonomisnya. Metode yang digunakan meliputi pencampuran limbah plastik dengan agregat dan bahan pengikat dalam berbagai variasi komposisi, kemudian dilakukan uji kekuatan tekan, daya serap air, serta analisis biaya produksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan plastik dalam proporsi tertentu mampu meningkatkan kekuatan dan ketahanan paving blok, serta menekan biaya produksi secara signifikan dibandingkan paving blok konvensional. Selain memberikan solusi pengurangan limbah plastik, inovasi ini juga memiliki nilai ekonomis yang potensial untuk diterapkan dalam skala industri kecil hingga menengah. Dengan demikian, pemanfaatan sampah plastik untuk paving blok dapat menjadi alternatif ramah lingkungan dan bernilai ekonomis dalam bidang konstruksi untuk di setiap tempat yang masih mengalami permasalahan sampah plastik seperti di Desa Wanajaya.
Kata kunci: Sampah plasik, Paving Blok, Nilai Ekonomi, KKN, Desa Wanajaya

Abstract: *Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) play a significant role in Indonesia's economy, but their involvement in the tax system remains relatively low. One of the main factors is the lack of understanding among business owners regarding their tax obligations and the complexity of the administrative processes they must go through. This study aims to analyze the relationship between tax understanding and the ease of tax management among Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) in the City and Regency of Sukabumi. A descriptive quantitative approach was employed, using a survey method involving 100 MSME respondents. Data were collected through questionnaires developed based on indicators of tax comprehension and perceptions of tax management ease. The results show that the majority of respondents are aware of their tax obligations. However, they lack technical understanding regarding tax types, reporting procedures, and the use of digital administrative systems. MSME actors with a strong grasp of tax management find it easier to comply, while those with limited*

Article History
Received: November 2025
Reviewed: November 2025
Published: November 2025

Plagirism Checker No 478
Prefix DOI : Prefix DOI : 10.8734/krepa.v1i2.365
Copyright : Krepa

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

understanding face various challenges such as administrative confusion, time constraints, and difficulty accessing information. The study found a significant correlation between tax understanding and the ease of tax management. Therefore, to support tax compliance and enhance MSMEs' contributions to national revenue, it is essential to improve education, outreach programs, and simplify administrative tax procedures.

Keyword: *Understanding taxation, ease of tax management, MSMEs*

PENDAHULUAN

Masalah sampah plastik menjadi tantangan serius bagi lingkungan, terutama di wilayah pedesaan yang belum memiliki sistem pengelolaan sampah yang optimal. Menurut UNEP (United Nations Environment Programme) Sampah plastik adalah segala bentuk plastik yang dibuang setelah digunakan, baik dalam bentuk kemasan, produk sekali pakai, maupun barang konsumsi lainnya, yang jika tidak dikelola dengan benar akan mencemari lingkungan dan membahayakan ekosistem (UNEP, 2018). Plastik juga merupakan material yang sulit terurai secara alami bahkan ada beberapa jenis sampah plastic yang memiliki masa terurainya sampai ratusan tahun seperti kantong plastik dan Styrofoam yang memiliki masa 500 tahun untuk terurai dan dapat mencemari tanah maupun air, sehingga diperlukan inovasi dalam pengelolaannya.

Desa Wanajaya, sebagai salah satu desa binaan dalam program Kuliah Kerja Nyata (KKN) Universitas Nusa Putra tahun 2025, menghadapi permasalahan serupa dengan meningkatnya volume sampah plastik rumah tangga. Oleh karena itu, melalui program KKN ini, dilakukan studi eksperimental mengenai pemanfaatan sampah plastik sebagai bahan campuran dalam pembuatan paving blok yang bertemakan " Mengubah Sampah Anorganik Menjadi Solusi Ramah Lingkungan Dan Bernilai Ekonomis ".

Inovasi ini tidak hanya bertujuan untuk mengurangi dampak lingkungan dari sampah plastik, tetapi juga memiliki potensi nilai ekonomis yang dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat desa. Penelitian ini bertujuan untuk memecahkan permasalahan pengelolaan sampah plastik yang ada di Desa Wanajaya serta mengkaji efektivitas penggunaan sampah plastik dalam proses produksi paving blok serta menilai aspek kekuatan, daya tahan, dan kelayakan ekonominya sebagai alternatif material bangunan ramah lingkungan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode partisipatif, yang bertujuan untuk menggali secara mendalam proses, pemahaman, dan keterlibatan masyarakat dalam pemanfaatan sampah plastik sebagai bahan campuran inti pembuatan paving blok.

Penelitian dilakukan selama kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Universitas Nusa Putra tahun 2025 di Desa Wanajaya, dengan melibatkan masyarakat desa secara aktif dalam setiap tahap, mulai dari pengumpulan sampah plastik, proses produksi paving blok, hingga evaluasi manfaat ekonomisnya.

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan praktik langsung bersama masyarakat dan pemerintahan setempat,. Selain itu, dilakukan pula diskusi kelompok terarah (FGD) untuk memahami persepsi, kebutuhan, dan potensi keberlanjutan dari inovasi ini di lingkungan desa. Proses eksperimen pembuatan paving blok dijalankan secara kolaboratif, dengan mahasiswa KKN bertindak sebagai fasilitator teknis serta mentoring dalam pembuatan paving blok dan

masyarakat sebagai target praktikum dalam pembuatan paving blok supaya ada keberlanjutan dalam pengelolaan sampah plastik menjadi bahan material paving blok yang bernilaikan ekonomis.

Analisis data dilakukan secara deskriptif-kualitatif, dengan mereduksi, menyajikan, dan menarik kesimpulan dari data yang diperoleh di lapangan. Hasil analisis digunakan untuk mengevaluasi efektivitas teknis, keberterimaan sosial, dan potensi ekonomis dari paving blok berbahan dasar sampah plastik di tingkat desa. Ada beberapa tahapan dalam metode penilitian pada pemanfaatan sampah plastik untuk pembuatan paving blok, yaitu pengumpulan dan pengolahan sampah, desain dan pembuatan paving blok, pengujian kualitas paving blok, analisis data beserta hasilnya dan evaluasi dan rekomendasi.

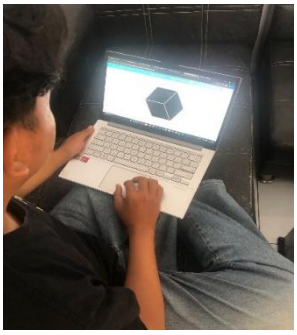
1. Pengumpulan dan Pengolahan Sampah Plastik

Tahap pengumpulan dan pengolahan sampah plastik melibatkan pengumpulan sampah plastik dari sumber yang ditentukan, pengklasifikasian berdasarkan jenis sampah dan kualitas sampah, pembersihan dari kotoran atau zat – zat yang lainnya yang dapat mengganggu proses pengolahan, dan penghancuran menjadi ukuran yang lebih kecil untuk memudahkan pengolahan lebih lanjut.




2. Desain dan Pembuatan Paving Blok

Tahap desain dan pembuatan paving blok melibatkan penentuan desain dan ukuran, penghitungan komposisi bahan, pembuatan campuran bahan dengan sampah plastik sebagai bahan utama, dan pencetakan paving blok menggunakan cetakan yang berkualitaskan kuat dan aman dan telah disiapkan.




Krepa: Kreativitas Pada Abdimas
ISSN 2988-3059
Cahaya Ilmu Bangsa
Vol. 7 No. 4
Prefix DOI : 10.9765/Krepa.V218.3784

3. Pengujian Kualitas Paving Blok

Pengujian kualitas paving blok dilakukan untuk memastikan kekuatan dan ketahanannya, meliputi pengujian kuat tekan dengan alat uji kuat tekan, pengujian ketahanan terhadap cuaca dan lingkungan, pengujian kualitas ketahanan terhadap abrasi dan bahan kimia, serta pengujian kualitas lainnya seperti daya serap air.



4. Analisis Data Beserta Hasilnya

Analisis data hasil pengujian kualitas paving blok dilakukan dengan membandingkan hasil pengujian dengan standar kualitas yang ada untuk menghasilkan kesimpulan tentang kualitas pengolahan sampah plastik menjadi paving blok. Adapun hasil analisis takaran bahan - bahan material untuk membuat paving blok yang berkuaitas baik sebagai berikut :

No	Bahan - bahan	Takaran
1	Sampah Plastik	1 ½ kg
2	Oli Bekas	800 ml
3	Pasir Halus	500 gram

5. Evaluasi dan Rekomendasi

Tahap evaluasi dan rekomendasi melibatkan penilaian hasil penelitian untuk menentukan kelayakan paving blok dari sampah plastik sebagai alternatif paving blok konvensional dan memberikan rekomendasi untuk perbaikan dan pengembangan lebih lanjut baik dalam segi produkti atau nilai ekonomis penjualan.

Hasil Dan Pembahasan

Pelaksanaan program kerja KKN universitas Nusa Putra di Desa Wanajaya, Kecamatan Cisolok, Kabupaten Sukabumi telah berjalan dengan lancar sesuai dengan pengajuan program yang direncanakan. Kegiatan ini dilaksanakan dengan pokus pada pengelolaan sampah plastik menjadi Paving Blok dikarenakan untuk menyelesaikan permasalahan pengelolaan sampah tahap terakhir yang ada di Desa Wanajaya karena belom ada pengangkutan sampah dari Dinas Lingkungan hidup (DLH) untuk wilayah Desa Wanajaya. Maka dari itu program yang dilaksanakan oleh Mahasiswa KKN Universitas Nusa Putra Adalah Pengelolaan Sampah Plastik menjadi Paving Blok untuk menanggulangi permasalahan sampah plastik yang ada di wilayah Desa Wanajaya. Program ini menunjukkan bahwa pemanfaatan sampah plastik dalam pembuatan paving blok dapat meningkatkan kekuatan dan ketahanan paving blok, serta mengurangi biaya produksi secara signifikan.Hasil pengujian kuat tekan paving blok menunjukkan bahwa paving blok dengan campuran sampah plastik memiliki kekuatan yang lebih tinggi dibandingkan dengan paving blok konvensional.Analisis ekonomi menunjukkan bahwa pemanfaatan sampah plastik dalam pembuatan paving blok dapat meningkatkan nilai

ISSN 2988-3059 Prefix DOI : 10.9765/Krepa.V218.3784
Cahaya Ilmu Bangsa

ekonomis produk dan memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat Desa Wanajaya.

Pemanfaatan sampah plastik dalam pembuatan paving blok dapat menjadi solusi inovatif untuk mengurangi masalah sampah plastik di Desa Wanajaya dan meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pengelolaan sampah yang baik.Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa penambahan sampah plastik dalam pembuatan paving blok dapat meningkatkan kekuatan dan ketahanan paving blok.Pemanfaatan sampah plastik dalam pembuatan paving blok juga dapat memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat Desa Wanajaya dengan meningkatkan nilai ekonomis produk dan menciptakan peluang usaha baru. Untuk tahapan – tahapan cara pembuatan paving blok memiliki beberapa tahapan yaitu Pengumpilan Bahan, Pemilahan dan Pembersihan, Peleburan, Pencetakan, Pendinginan dan Pelepasan cetakan dan Finishing serta Penyimpanan. Adapun bahan – bahan yang harus disiapkan, Diantaranya :

No	Nama Bahan	Satuan
1	Sampah Plastik	1 ½ kg
2	Oli Bekas	800 ml
3	Pasir Halus	500 gram
4	Cetakan Besi	1
5	Drum	1
6	Alat Pengaduk Logam	1
7	Tempat Pembakaran (Kompor atau Tungku Kayu bakar)	1
8	Alat Pres Manual	1

1. **Pengumpulan Bahan**
   a. Kumpulkan sampah plastik (umumnya jenis seperti kantong plastik, botol plastik, gelas plastik).
   b. Pastikan plastik yang dikumpulkan bersih dari sisa makanan atau bahan organik.



2. **Pemilahan & Pembersihan**
   a. Cuci plastik untuk menghilangkan kotoran, minyak, atau residu kimia.
   b. Potong plastik menjadi bagian bagian kecil agar lebih mudah meleleh.

Krepa: Kreativitas Pada Abdimas
ISSN 2988-3059
Cahaya Ilmu Bangsa
Vol. 7 No. 4
Prefix DOI : 10.9765/Krepa.V218.3784

c. Keringkan plastik yang sudah dicuci.



3. Peleburan

a. Masukan oli sebanyak 800 ml, dan diamkan hing Masukkan sampah plastik sedikit demi sedikit sambil di aduk kedalam drum logam yang dipanaskan sebanyak 1 ½ kg. ga oli mendidih.
b. Masukkan sampah plastik sedikit demi sedikit sambil di aduk kedalam drum logam yang dipanaskan sebanyak 1 ½ kg.
c. Aduk secara perlahan agar plastik meleleh merata jika bahan masih cair maka tambahkan lagi plastik hingga terasa kental .
d. Setelah semuanya larut masukan pasir sebanyak 500 gram.
e. Aduk sampai campuran plastik yang meleleh akan berfungsi sebagai pengikat (binder) pasir.



4. Pencetakan

a. Oleskan sedikit oli kedalam cetakan secara merata.
b. Tuang campuran panas ke dalam cetakan paving blok.
c. Padatkan menggunakan tutup cetakan atau alat press manual.

Krepa: Kreativitas Pada Abdimas
ISSN 2988-3059
Cahaya Ilmu Bangsa
Vol. 7 No. 4
Prefix DOI : 10.9765/Krepa.V218.3784

d. Bentuk dan ukuran mengikuti standar paving (misalnya 20×23×6 cm).



5. Pendinginan & Pelepasan Cetakan

a. Biarkan cetakan mendingin secara alami atau dibantu dengan dimasukan kedalam air.
b. Setelah dingin, keluarkan paving dari cetakan.



6. Finishing & Penyimpanan

a. Rapikan permukaan jika ada kelebihan plastik.
b. Simpan di tempat yang tidak lembab sebelum digunakan atau lebih baik dijemur supaya bahan paving blok makin keras.

Kesimpulan Dan Saran

Kesimpulan

Pemanfaatan sampah plastik dalam pembuatan paving blok dapat menjadi solusi inovatif untuk mengurangi masalah sampah plastik di Desa Wanajaya dan meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pengelolaan sampah yang baik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan plastik dalam proporsi tertentu dapat meningkatkan kekuatan dan ketahanan paving blok, serta mengurangi biaya produksi secara signifikan. Pemanfaatan sampah plastik dalam pembuatan paving blok juga dapat memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat Desa Wanajaya dengan meningkatkan nilai ekonomis produk dan menciptakan peluang usaha baru.

Saran

1. Pemerintah Desa Wanajaya dapat mempertimbangkan untuk mengimplementasikan program pemanfaatan sampah plastik dalam pembuatan paving blok secara luas untuk mengurangi masalah sampah plastik di desa.

ISSN 2988-3059 **Prefix DOI : 10.9765/Krepa.V218.3784**
Cahaya Ilmu Bangsa

2. Masyarakat Desa Wanajaya dapat diajak untuk berpartisipasi aktif dalam program pemanfaatan sampah plastik dalam pembuatan paving blok untuk meningkatkan kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah yang baik.
3. Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk meningkatkan kualitas paving blok yang dihasilkan dan memperluas aplikasi pemanfaatan sampah plastik dalam bidang konstruksi.
4. Pemerintah dan lembaga terkait dapat memberikan dukungan dan fasilitas untuk pengembangan usaha paving blok dari sampah plastik di Desa Wanajaya.

REFERENSI

Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage Publications.

Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. Sage Publications.

United Nations Environment Programme. (2018). *Single-use plastics: A roadmap for sustainability*. UNEP.

Teknologi pengolahan limbah plastik untuk bahan konstruksi. (2018). Penerbit Buku Lingkungan.

Paving blok dari sampah plastik: Solusi inovatif untuk mengurangi limbah plastik. (2020). Penerbit Buku Teknik.

Pemanfaatan sampah plastik sebagai bahan campuran paving blok. (2020). *Jurnal Teknik Sipil*, 10(2).

Analisis kekuatan paving blok dengan penambahan limbah plastik. (2019). *Jurnal Rekayasa Sipil*, 15(1).

Pemanfaatan sampah plastik sebagai bahan paving blok: Studi eksperimental. (2019). *Prosiding Konferensi Nasional Teknik Sipil*.

Inovasi paving blok dari sampah plastik: Peluang dan tantangan. (2020). *Prosiding Konferensi Internasional Lingkungan*.