

**PELATIHAN PERHITUNGAN HARGA POKOK PRODUKSI
PAVING BLOCK BERBAHAN LIMBAH PLASTIK NON
EKONOMIS PADA BANK SAMPAH INDUK
KABUPATEN KARAWANG**

**Fransisca Debora¹⁾, Eka Oktariyanto Nugroho²⁾, Fatma Nurkhaerani³⁾,
Amalia Rizka Sugiarto⁴⁾, Rani Gayatri Kusumawardhani⁵⁾, Nadia Fasa⁶⁾**

^{1,3,4,6)}Fakultas Teknik, Universitas Singaperbangsa Karawang

^{2,5)}Fakultas Teknik Sipil dan Lingkungan, Institut Teknologi Bandung
fransisca.debora@ft.unsika.ac.id

Abstract

The implementation of this community service is carried out in collaboration with the Karawang Regency Main Garbage Bank. The problem of waste piling up and not being accommodated at the Jalupang TPA makes it necessary to develop innovations to reuse waste into something more useful. Lecturers from the Faculty of Engineering, Singaperbangsa Karawang University and the Bandung Institute of Technology. This utilization is carried out by processing non-economic plastic waste to be used as a mixture for making paving blocks. Increasing competence and empowering the community has processed at least 100 grams of waste into paving mixtures which have also determined the cost of production. The socialization and training given by the lecturers was given to BSI Karawang in calculating the HPP Paving Block costs for each square, hexagonal and grassblock shape. The calculation of materials, equipment, overhead and profit is determined in calculating the COGS. Thus, through socialization and training activities, recommendations for HPP Paving Blocks per unit in a square shape of IDR 2.134, hexagonal shape of IDR 6.870 and a grassblock form of IDR 29.284. This price can still compete with the price of paving blocks in general and is also supported by environmentally friendly advantages.

Keywords: Plastic Waste, Paving Block, Production Cost.

Abstrak

Pelaksanaan pengabdian masyarakat ini dilakukan bekerjasama dengan Bank Sampah Induk Kabupaten Karawang. Permasalahan sampah yang menumpuk dan tidak tertampung pada TPA Jalupang membuat perlunya dikembangkan inovasi pemanfaatan ulang sampah menjadi sesuatu yang lebih bermanfaat. Pihak dosen Fakultas Teknik, Universitas Singaperbangsa Karawang dan Institut Teknologi Bandung. Pemanfaatan tersebut dilakukan dengan mengolah sampah plastic non ekonomis untuk dimanfaatkan menjadi bahan campuran pembuatan paving block. Peningkatkan kompetensi dan pemberdayaan masyarakat ini telah mengolah minimal 100 gram sampah menjadi bahan campuran paving yang juga telah dilakukan penentuan harga pokok produksinya. Sosialisasi dan pelatihan yang diberikan dosen diberikan kepada BSI Karawang dalam menghitung biaya HPP Paving Block untuk setiap bentuk persegi, hexagonal, dan grassblock. Perhitungan bahan, peralatan, overhead dan profit ditentukan dalam menghitung HPP. Sehingga, melalui kegiatan sosialisasi dan pelatihan diberikan rekomendasi HPP Paving Block per satuan pada bentuk persegi sebesar Rp. 2.134,-, bentuk hexagonal sebesar Rp. 6.870,- dan bentuk grassblock sebesar Rp. 29.284,-. Harga ini masih dapat bersaing dengan harga paving block pada umumnya dan juga didukung dengan keunggulan ramah lingkungan.

Kata kunci: Limbah Plastik, Paving Block, Harga Pokok Produksi.

PENDAHULUAN

Plastik yang merupakan salah satu jenis anorganik yang tidak semua jenis ini dapat di daur ulang. Salah satu jenis plastic yang dapat didaur ulang dengan mudah yaitu botol plastik bekas yang dapat digunakan sebagai bahan tambah paving block. Pemanfaatan ini digunakan agar dapat menjadi satu alternatif untuk menanggulangi limbah atau sampah plastik yang ada. Penggunaan botol plastik dapat menambah kekuatan pada paving block (Ayuni, Cangara, and Arianto 2019).

Jumlah sampah plastik yang ada di Karawang telah mencapai 1.200 ton per hari dan ini membuat Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan (DLHK) kewalahan dalam mengatur siklus tampungan akhir sampah di TPU Jalupang (Silitonga 2021). Pentingnya dukungan beberapa pihak seperti pemerintah dan juga masyarakat guna berperan menanggulangi penumpukan sampah tersebut. Bank sampah merupakan salah satu solusi penanggulangan sampah, karena sampah yang ada di bank sampah akan terlebih dahulu dipilah dan bahkan dapat dimanfaatkan menjadi hasil kreasi dan berpotensi menghasilkan

pendapatan. Bank Sampah Induk (BSI) Karawang merupakan bank sampah yang ada di Kabupaten Karawang. Saat ini BSI Karawang telah mampu mengumpulkan kurang lebih 50 ton sampah per hari (Bank Sampah Ecovillage Karawang 2021). Beberapa hasil kreasi tersebut salah satunya paving block dengan bahan campuran dari sampah plastik ekonomis.

Permasalahan yang ada pada BSI Karawang adalah produk paving saat ini masih dilakukan sesuai pesanan dan modal yang diberikan oleh konsumen. Ketidapahaman BSI Karawang dalam menentukan harga pokok produksi mempersulit pemasaran dari produk paving block tersebut. Oleh karena latar belakang di atas, maka dilakukanlah pelatihan perhitungan harga pokok produksi paving block berbahan limbah plastik non ekonomis pada bank sampah induk kabupaten karawang.

Pengabdian masyarakat ini juga dilakukan berlandaskan rujukan karya ilmiah yang dilakukan oleh beberapa penelitian terdahulu yang dirangkum pada Tabel 1.

Tabel 1. State Of The Art

Penulis (Tahun)	Metode				Objek
	Full-Coasting	Cost Plus Pricing	Gross Profit	Selling Price	
(Bottom-ash et al. 2022)	v	v			Produksi Batako campuran <i>bottom-ash</i>
(Aprilianti and Jibrail 2020)	v	v			Produksi Paving Block dan Batako
(Runingsih et al. 2022)	v				Produksi Batako
(Julani et al. 2022)	v				Produksi Paving
(Dambe, D. N., & Filan 2015)	v	v			Produksi <i>Paving Block</i>

Penulis (Tahun)	Metode				Objek
	<i>Full- Costing</i>	<i>Cost Plus Pricing</i>	<i>Gross Profit</i>	<i>Selling Price</i>	
(Priantono 2019)		v	v	v	Produksi Paving Blok dan Batako
Peneliti Sekarang	v				Produksi Paving Block Berbahan Limbah Plastik Non Ekonomis

METODE

Pembuatan paving block dengan bahan campuran limbah plastik membuat paving block tahan lama dan mengurangi penyerapan air sehingga keawetan paving block dapat meningkat serta memiliki kuat tekan yang lebih tinggi (Erdin, Zainuri, and Soehardi 2021) (Ayuni et al. 2019).

Berdasarkan hal tersebut, perlu dilakukan perencanaan yang matang dalam rangka mengonversi limbah plastik menjadi paving block sebagai bentuk dukungan dalam upaya pengurangan pencemaran lingkungan yang dihasilkan oleh limbah plastik, khususnya dari segi biaya daur ulang (*recycle cost*). Beberapa biaya dari berbagai sisi perlu diperhatikan agar upaya pemanfaatan limbah plastik menjadi paving block dapat terealisasi dengan biaya yang ekonomis.

Dalam perancangan harga pokok produksi (HPP) paving blok diimplementasikan beberapa metode yang digunakan untuk menentukan harga pokok produksi (HPP) pada produk paving block yang dibuat oleh Bank Sampah Induk (BSI) Kabupaten Karawang. Metode ini menggunakan Teknik *full costing* yaitu salah satu cara yang digunakan untuk menentukan HPP dari seluruh unsur biaya produksi diantaranya (Pariangan et al. 2023).

1. Biaya bahan baku

Bahan baku menjadi bagian produk jadi dan dapat diidentifikasi ke produk jadi. Biaya bahan baku adalah bahan yang pada akhirnya akan menjadi bagian dari objek biaya (barang dalam proses dan kemudian barang jadi) dan dapat ditelusuri ke objek biaya dengan cara yang ekonomis.

2. Biaya tenaga kerja

Biaya tenaga kerja langsung atau upah langsung adalah biaya yang dibayarkan kepada tenaga kerja langsung.

3. Biaya *overhead* dan *profit*

Biaya *overhead* pabrik juga disebut biaya *overhead* manufaktur, biaya manufaktur, atau biaya pabrik terdiri atas semua biaya manufaktur yang tidak ditelusuri secara langsung ke luaran tertentu.

Biaya biaya yang diperoleh dari persiapan pembuatan Paving block selanjutnya digunakan untuk melanjutkan pembuatan produk dengan persiapan sebagai berikut:

1. Bahan

Bahan baku pembuatan paving block yang utama adalah pasir, semen, limbah plastik non ekonomis yang telah dicacah. Penentuan perbandingan akan

dilaksanakan dengan acuan paten Universitas Pancasila (Paten Universitas Pancasila 2022).

2. Alat

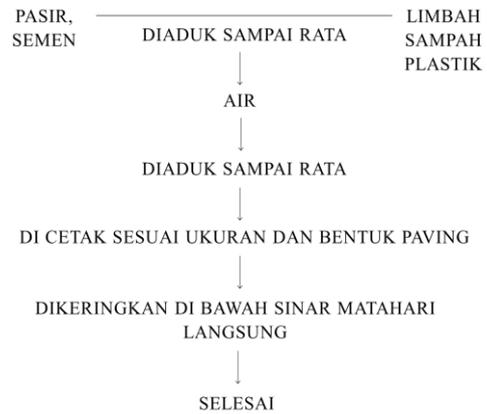
Alat yang digunakan pada proses pembuatan paving yaitu ember, sendok semen, bak pengaduk, cetakan, dan papan untuk menjemur hasil paving.

3. Tenaga Kerja

Tenaga kerja merupakan pihak anggota dari BSI Karawang.

Proses pembuatan paving yang dilakukan oleh pihak BSI masih dilaksanakan secara manual dengan teknik pencetakan dan proses yang masih menggunakan tenaga manusia. Metode dalam pembuatan paving block adalah ditampilkan pada Gambar 1 sebagai berikut (5):

- 1) Mengumpulkan sampah plastik dari keseluruhan sampah anorganik.
- 2) Memilah sampah plastik dari sampah plastik yang bersifat *biodegradable*.
- 3) Memotong plastik menjadi bagian kecil (cacahan).
- 4) Mencampur rata semen, pasir, dan cacahan dengan Perbandingan tersebut yaitu plastik: pasir: semen sebesar 100 gram: 3400 gram: 500 gram (persentase = 2.5% : 85% : 12.5%).
- 5) Mencetak campuran.
- 6) Mengeluarkan paving dari cetakan dengan merendamnya dalam air.
- 7) Mengeringkan campuran.



Gambar 1. Diagram Alir Pembuatan Paving

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses pembuatan paving block yang dilakukan di BSI Ecovillage dilakukan dengan tiga jenis pembuatan seperti yang ditampilkan pada Tabel 2:

Tabel 2. Jenis, dan Dimensi Pembuatan Paving

No	Jenis	Dimensi (cm)	Vol (m ²)	Jml (m ²)	Jml
1	Persegi	20x10x6	0,02	44	200
2	Hexagonal	30x24x6	0,07	27	200
3	Grassblock	30x45x6	0,14	6	200

Dalam proses pembuatan paving block digunakan acuan perbandingan bahan dari hasil Paten Universitas Pancasila (Paten Universitas Pancasila 2022). Perbandingan tersebut yaitu plastik: pasir: semen sebesar 100 gram: 3400 gram: 500 gram (persentase = 2.5% : 85% : 12.5%).

Hasil uji dari perbandingan antar komposisi tersebut terhadap kuat tekan paving block menghasilkan nilai rata-rata 223.60 yang dapat direkomendasikan untuk dapat digunakan sebagai trotoar, jalan, taman, dan halaman rumah. Sehingga dari hasil uji dan produksi yang dilakukan ditetapkan bagian-bagian yang diperlukan untuk menghitung nilai

harga pokok produksi (HPP) paving sebagai berikut:

Penggolongan biaya dalam pembuatan paving pada BSI Ecovillage terdiri dari biaya bahan baku, tenaga kerja, dan biaya lainnya seperti yang ditampilkan pada tabel 3., tabel 4 dan tabel 5. Tabel ini didapatkan dari hasil belanja produksi untuk dapat menghasilkan produk sesuai dengan pesanan.

Perhitungan nilai proses produksi pembuatan paving dihitung berdasarkan perhitungan keperluan bahan (A), peralatan (B), tenaga (C), dan pembebanan *overhead* dan *profit* sebesar 30% (D) dari total (A+B+C).

Penetapan HPP pada paving block persegi dan hexagonal dilakukan secara bersamaan, jika dihitung berdasarkan biaya dan kebutuhan bahan, peralatan, dan tenaga kerja dari rencana anggaran biaya didapatkan kebutuhan sebagai berikut untuk membuat 200 pcs paving persegi dan 200 pcs paving hexagonal:

1. Semen : 6 zak
2. Abu batu : 3 m³
3. Plastik tercacah : 180 kg
4. Papan 2/30 :30 batang
5. Pekerja : 12 hari

Penentuan koefisien pada perhitungan paving persegi dibebankan pada bahan dan tenaga kerja berdasarkan target produksi per siklus yaitu 100 pcs. Sedangkan untuk komponen peralatan dibandingkan dengan depresiasi alat yaitu sebesar 50 pcs. Koefisien adalah faktor pengali atau koefisien sebagai dasar penghitungan biaya bahan, biaya alat, dan upah tenaga kerja (Menteri

Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia 2016).

Sehingga berdasarkan perhitungan dari bahan (A), peralatan (B), tenaga (C), dan pembebanan *overhead* dan *profit* sebesar 30%, maka didapatkan HPP per pcs paving persegi yaitu Rp. 2.134,-. dengan harga m² yaitu Rp. 93.925,-. Hasil dan tabel perhitungan ditampilkan pada Gambar 2 dan Tabel 3.



Gambar 2. Hasil Produksi Paving Persegi

Tabel 3. Biaya Proses Produksi Paving Persegi

No	Uraian	Satuan	Koef.	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Bahan				
	Semen	zak	0,06	75.000	4.500
	Abu Batu	m ³	0,03	355.000	10.650
	Plastik Tercacah	kg	1,80	4.500	8.100
B	Peralatan				
	Papan 2/30	m ²	0,60	35.000	21.000
	Cetakan	pcs	0,02	500.000	10.000
C	Tenaga				
	Pekerja	OH	0,12	150.000	18.000
D	Jumlah (A+B+C)				72.250
E	Overhead & Profit (30% x D)				21.675
	Total Harga / m ²				93.925
	HPP per pcs				2.134

Sedangkan penentuan koefisien pada perhitungan paving hexagonal dilakukan dengan menentukan koefisien pembagi jumlah pcs paving persegi dan

hexagonal untuk per m². Sehingga didapatkan:

$$\text{Koefisien Vol: } \frac{\text{Vol Hexagonal}}{\text{Vol Persegi}} = \frac{0,072}{0,020} = 3,6 \quad (1)$$

Selanjutnya dilakukan perhitungan koefisien biaya dengan membebankan target produksi per siklus yaitu 100 pcs dengan dikali dengan koefisien volume. Sedangkan untuk komponen peralatan dibandingkan dengan depresiasi alat yaitu 50 pcs untuk papan, dan 25 pcs untuk cetakan.

Sehingga berdasarkan perhitungan dari bahan (A), peralatan (B), tenaga (C), dan pembebanan *overhead* dan *profit* sebesar 30%, maka didapatkan HPP per pcs paving hexagonal yaitu Rp. 6.870,- dengan harga m² yaitu Rp. 185.510,-. Hasil dan tabel perhitungan ditampilkan pada Gambar 3 dan Tabel 4.



Gambar 3. Hasil Produksi Paving Hexagonal

Tabel 4. Biaya Proses Produksi Paving Hexagonal

No	Uraian	Satuan	Koef.	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Bahan				
	Semen	zak	0,216	75.000	16.200
	Abu Batu	m ³	0,108	355.000	38.340

No	Uraian	Satuan	Koef.	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
	Plastik				
	Tercacah	kg	6,480	4.500	29.160
B	Peralatan				
	Papan 2/30	m ²	0,600	35.000	21.000
	Cetakan	pcs	0,040	500.000	20.000
C	Tenaga				
	Pekerja	OH	0,120	150.000	18.000
D	Jumlah (A+B+C)				142.70
E	Overhead & Profit (30% x D)				0
					42.810
					185.51
	Total Harga / m ²				0
	HPP per pcs				6.870

Penetapan HPP pada paving grassblock dihitung berdasarkan biaya dan kebutuhan bahan, peralatan, dan tenaga kerja dari rencana anggaran biaya didapatkan kebutuhan sebagai berikut untuk membuat 200 pcs:

1. Semen : 2 zak
2. Abu batu : 1 m³
3. Plastik tercacah : 40 kg
4. Multiplek : 3 batang
5. Pekerja : 6 hari

Penentuan koefisien pada perhitungan paving grassblock dilakukan dengan menentukan koefisien pembagi jumlah pcs paving persegi dan grassblock untuk per m². Sehingga didapatkan:

$$\text{Koefisien Vol: } \frac{\text{Vol Hexagonal}}{\text{Vol Persegi}} = \frac{0,135}{0,020} = 6,7 \quad (2)$$

Selanjutnya dilakukan perhitungan koefisien biaya dengan membebankan target produksi per siklus yaitu 200 pcs dengan dikali dengan koefisien volume. Sedangkan untuk komponen peralatan dibandingkan dengan depresiasi alat yaitu 50 pcs untuk papan, dan 10 pcs untuk cetakan.

Sehingga berdasarkan perhitungan dari bahan (A), peralatan (B), tenaga (C), dan pembebanan *overhead* dan *profit* sebesar 30%, maka didapatkan HPP per pcs paving grassblock yaitu Rp. 29.284,-. dengan harga m² yaitu Rp. 175.707,-. Hasil dan tabel perhitungan ditampilkan pada Gambar 4 dan Tabel 5.



Gambar 4. Hasil Produksi Paving Grassblock

Tabel 5. Biaya Proses Produksi Paving Grassblock

No	Uraian	Satuan	Koef.	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Bahan				
	Semen	zak	0,101	75.000	7.593
	Abu Batu Plastik	m ³	0,051	355.000	17.971
	Tercacah	kg	1,688	4.500	7.593
B	Peralatan				
	Multiplek	m ²	0,060	100.000	6.000
	Cetakan	pcs	0,100	900.000	90.000
C	Tenaga				
	Pekerja	OH	0,040	150.000	6.000
					135.15
D	Jumlah (A+B+C)				9
E	Overhead & Profit (30% x D)				40.547
					175.70
	Total Harga / m ²				7
	HPP per pcs				29.284

Koefisien pada paving ditentukan dengan membagi setiap kebutuhan modal yang dibutuhkan dengan jumlah pcs yang yang dibagi per m² dan juga jumlah pesanan.

SIMPULAN

Kesimpulan dari pelaksanaan penentuan harga pokok produksi pada pembuatan paving block dengan bahan campuran limbah plastik dapat berpotensi menjadi peluang usaha. Hal ini dikarenakan HPP paving yang dibuat oleh BSI Karawang masih berada diantara harga pasaran paving pada daerah Karawang. HPP paving block yang dihasilkan oleh BSI yaitu bentuk persegi sebesar Rp. 2.134,-, bentuk hexagonal sebesar Rp. 6.870,- dan bentuk grassblock sebesar Rp. 29.284,-. Selanjutnya pihak BSI Karawang dapat memasarkan potensi usaha ini kepada banyak masyarakat dan juga pemerintahan untuk menaikkan jumlah produksi dari pembeli. Produksi paving block ini juga akan berdampak pada pemanfaatan limbah plastik, sehingga merupakan program yang perlu mendapatkan dukungan dalam keberlanjutannya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih terutama ditujukan kepada pihak kolaborasi pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat dari Fakultas Teknik, Universitas Singaperbangsa Karawang dan Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Lingkungan, Institut Teknologi Bandung.

DAFTAR PUSTAKA

Aprilianti, Ninik;, and Ahmad Jibrail. 2020. "Analisis Perhitungan Harga Pokok Produksi Menggunakan Metode Full Costing Dalam Menentukan

- Harga Jual Pada Cv. Sumber.”
Journal of Accounting, Finance and Auditing 2(2):125–33.
- Ayuni, Qurata, Hafied Cangara, and Arianto Arianto. 2019. “Pengaruh Penggunaan Media Digital Terhadap Tingkat Penjualan Produk Kuliner Kemasan.” Jurnal Penelitian Komunikasi Dan Opini Publik 23(2). doi: 10.33299/jpkop.23.2.2382.
- Bank Sampah Ecovillage Karawang. 2021. Profil Bank Sampah Induk Ecovillage Karawang. Karawang.
- Bottom-ash, Berbahan, Tsulis Iq, Utamy Sukmayu, and Muhammad Hidayat. 2022. “Analisis Harga Pokok Produksi Desain Eksperimen Batako.” 4(2):172–80.
- Dambe, D. N., & Filan, J. O. 2015. “Analisis Perhitungan Harga Pokok Produksi Sebagai Dasar Penentuan Harga Jual Pada Pt. PAPUA KARYA JAYA.” JURNAL ULET (Utility, Earning AnDambe, D. N., & Filan, J. O. (2015). Analisis Perhitungan Harga Pokok Produksi Sebagai Dasar Penentuan Harga Jual Pada Pt. PAPUA KARYA JAYA. JURNAL ULET (Utility, Earning and Tax), 3(1), 26–33.d Tax) 3(1):26–33.
- Erdin, Erdin Khalid Zulfi, Zainuri, and Fitridawati Soehardi. 2021. “Kualitas Paving Block Dengan Menggunakan Limbah Plastik Polypropylene Terhadap Kuat Tekan.” Jurnal Teknik 15(2):185–90. doi: 10.31849/teknik.v15i2.7435.
- Julani, Frytika, Tiwouw Lidya, Anggiline Maramis, and Raykes Hinrich. 2022. “Analisis Penentuan Harga Pokok Produksi Paving Berdasarkan Metode Full Costing (Studi Kasus PT . Nusantara Sejahtera Bersama Manado).” 6(1):2404–14.
- Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia. 2016. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 28/PRT/M/2016. Indonesia.
- Pariangan, Kecamatan, Kabupaten Tanah Datar, Refika Febriani, Sri Madona, and Saleh Atika. 2023. “Perhitungan Harga Pokok Produksi Berdasarkan Metode Full Costing (Studi Kasus Pada Usaha Dakak-Dakak Kurnia Nagari Simabur ,.” 3(1):43–59.
- Patent Universitas Pancasila. 2022. “Komposisi Bahan Ecobrick Untuk Paving Block.” (S00202208357).
- Priantono, Seger. 2019. “Penentuan Harga Jual Untuk Menetapkan Laba Kotor Penjualan Paving Block Dan Batako Pada CV Multazam Gending Kabupaten Probolinggo.” Jurnal Ilmiah Ekonomi Dan Bisnis 7(1):43–52.
- Runingsih, Duwi, Meme Rumini, Ferdy Yunanto, and Sielva Gabriella Denakrisnada. 2022. “Pelatihan Penentuan Harga Pokok Produksi Batako ‘Bangun Berkah’ Dengan Metode Full Costing.” Jurnal Pengabdian Untuk Mu NegeRI 1(6):117–23.
- Silitonga, Yuda Febrian. 2021. “Produk Sampah 1.200 Ton, DLHK Karawang Akui Kewalahan.”