

---

## PENERAPAN MESIN CETAK BATA LEGO EKSPOS PADA KELOMPOK PENGUSAHA BATU BATA KONVENSIONAL DI DESA KEMBIRITAN

---

Siska Aprilia Hardiyanti\*), Zulis Erwanto, I Gusti Ngurah Bagus Catraweda,  
Tri Maryono Rusadi

Program Studi Teknik Sipil, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Banyuwangi\*

[siska\\_aprilia3@poliwangi.ac.id](mailto:siska_aprilia3@poliwangi.ac.id)

### ABSTRACT

*Sustainable development offers significant potential for many individuals. The rapid growth in the housing and property sector increases the demand for bricks. In response to this, a training program has been implemented to create exposed and artistic Lego bricks using a mixture of waste from coconut husk ash and sugarcane bagasse ash. The program aims to support an environmentally friendly, sustainable, and economically viable approach with high-quality outcomes, utilizing an exposed Lego brick molding machine within conventional brick-making groups in the village of Kembiritan. The approach or solution offered involves workshops and guidance in the production of exposed Lego bricks using a molding tool. It is expected that the results of this brick-making activity using ash-based materials can be applied and implemented by partners for mass production and commercialization to the wider community, originating from the Lego brick products of Pandan Hamlet.*

**Keywords:** *Lego Brick, Exposed, Conventional Brick, Kembiritan Village*

### ABSTRAK

Pembangunan yang berkelanjutan memberikan potensi besar bagi banyak individu. Pertumbuhan yang cepat dalam sektor perumahan dan properti meningkatkan permintaan akan batu bata. Sebagai respons terhadap hal ini, dilakukan suatu program pelatihan untuk membuat batu bata lego ekspos dan artistik menggunakan campuran limbah abu serabut kelapa dan abu ampas tebu, yang bertujuan untuk mendukung lingkungan secara ramah dan berkelanjutan serta ekonomis dengan kualitas tinggi dengan menerapkan mesin cetak batu bata lego ekspos pada kelompok pengusaha batu bata konvensional di desa Kembiritan. Pendekatan atau solusi yang ditawarkan berupa workshop dan pendampingan pembuatan batu bata lego ekspos dengan alat cetak. Diharapkan dari hasil kegiatan pembuatan batu bata lego berbahan abu ini bisa diterapkan dan diaplikasikan di mitra untuk diproduksi secara massal dan dikomersilkan ke masyarakat luas yang berasal dari produk batu bata lego Dusun Pandan.

**Kata Kunci:** Bata Lego, Ekspos, Bata Konvensional, Desa Kembiritan

## PENDAHULUAN

Saat ini, sekitar 180.000 perusahaan jasa konstruksi di Indonesia, sebagian besar masih beroperasi dalam skala kecil, kurang memiliki spesialisasi, dan memiliki kemampuan umum yang terbatas sebagai *general contractor* (David Eka Issetiabudi, 2012). Untuk menjadi *general contractor* dengan spesialis khusus perlu adanya pelatihan-pelatihan agar tenaga kerjanya lebih ahli dan terampil di bidang konstruksi. Di dalam pembangunan konstruksi sangat menggantungkan bahan material diantaranya adalah pasir, semen, batu bata, batako, dan material bangunan lain (PT. Aneka Juragan Material, 2022).

Pembangunan berkelanjutan membuka peluang bagi banyak orang, terutama dengan pendapatan yang meningkat, memberikan kesempatan untuk memenuhi kebutuhan pokok seperti properti (F. Eddy Poerwodihardjo & Dwi Istiningsih, 2015). Pesatnya pertumbuhan sektor perumahan dan properti meningkatkan permintaan terhadap batu bata, menciptakan peluang usaha dalam penyediaan material bangunan untuk mendukung perkembangan sektor tersebut (Solechan & Kiswanto, 2018). Batu bata tetap menjadi bahan dasar yang umum digunakan dalam rumah atau tempat tinggal.

Limbah serabut kelapa banyak dijumpai di daerah pesisir seperti di Kabupaten Banyuwangi yang memiliki potensi kawasan pesisir terpanjang di Jawa Timur, sehingga banyak sekali potensi perkebunan kelapa. Limbah serabut kelapa merupakan sisa dari hasil produksi pengolahan buah kelapa dan turunannya. Begitu pula di Kabupaten Banyuwangi terdapat Pabrik Gula Glenmore terbesar di Kabupaten Banyuwangi yang memiliki limbah ampas tebu sekaligus abu ampas tebu. Dari limbah perkebunan, pertanian dan industri inilah yang menjadikan inovasi dalam pencampuran bahan tambah dari produksi batu bata tanah liat sehingga bisa mereduksi penggunaan tanah liat murni.

Berdasarkan konteks tersebut, penting untuk melaksanakan pelatihan pembuatan batu bata lego ekspos dan artistik dari limbah abu serabut kelapa dan ampas tebu. Ini merupakan inisiatif ramah lingkungan dan ekonomis dengan kualitas tinggi, dengan menerapkan mesin cetak batu bata lego ekspos kepada kelompok pengusaha batu bata konvensional di desa Kembiritan. Sebelumnya, tim telah menjalankan berbagai program pengabdian, seperti di bidang Pendidikan yaitu pembuatan media dan evaluasi pembelajaran (Hardiyanti, Yustita, et al., 2022), serta website sekolah (Hardiyanti, Ermawati, et al., 2022) dan peningkatan kompetensi guru (Afrida Ermawati et al., 2022).

## METODE PELAKSANAAN

Sasaran kegiatan ini adalah pelaku usaha batu bata yang ada di Dusun Pandan, Desa Kembiritan, Kec. Genteng, Kab. Banyuwangi. Dari masalah yang dihadapi oleh mitra, maka pendekatan atau solusi yang ditawarkan yaitu:

1. Mengadakan workshop pembuatan batu bata lego ekspos menggunakan campuran limbah abu serabut kelapa dan abu ampas tebu.

Melakukan sosialisasi program workshop dalam pembuatan produk batu bata lego ekspos dilakukan 1 kali sekaligus melakukan kegiatan pelatihan alat cetak press hidrolik batu bata

lego dengan sasaran kegiatan ini adalah pelaku usaha batu bata yang ada di desa tersebut.

2. Pendampingan pembuatan batu bata lego ekspos dengan alat cetak  
Melakukan kegiatan pelatihan alat cetak press hidrolik batu bata lego. Para peserta pelaku usaha batu bata akan diminta untuk mempraktikkan alat cetak press hidrolik batu bata lego sendiri secara langsung dengan pengawasan narasumber yang ada.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pelaksanaan kegiatan yang telah dicapai dari bulan Maret sampai dengan bulan Nopember diantaranya dimulai dari kegiatan survei lokasi dan mitra, pengumpulan bahan baku, workshop pembuatan batu bata Lego dan pelatihan alat cetak batu bata lego, serta kegiatan publikasi. Berikut uraian kegiatan pelaksanaan kegiatan pembuatan produk batu bata lego ekspos, yaitu:

1. Kegiatan survei lokasi dan mitra  
Kegiatan pertama yang dilakukan adalah melakukan survei lokasi produksi batu bata dan menjalin kerjasama mitra pengusaha batu bata yang bisa diajak berkolaborasi dalam produksi batu bata lego sekaligus menerima teknologi tepat guna yang akan disosialisasikan nantinya kepada pengusaha-pengusaha pembuat batu bata konvensional.

**Gambar 1.**

Kondisi Mitra Pengusaha Batu Bata Konvensional Desa Kembiritan



Sasaran dari kegiatan ini adalah menasar pelaku usaha batu bata yang ada di Desa Kembiritan seperti pada Gambar 1. Salah satu pelaku usaha yang mengembangkan usaha pembuatan batu bata adalah Bapak Abdul Mukid.

2. Pengumpulan bahan baku  
Proses produksi batu bata sangat bergantung pada bahan baku berupa tanah liat. Seiring berjalannya waktu, persediaan bahan baku ini dapat habis atau dibatasi karena peraturan lingkungan yang melarang penggalian berlebihan. Oleh karena itu, penting untuk mencari alternatif atau mengurangi ketergantungan pada bahan baku tanah liat dengan

menggunakan bahan lain. Salah satunya dengan menggunakan bahan tambah campuran dari bahan-bahan yang mengandung silica yang bersifat seperti pozzolan atau daya ikat seperti semen jika beraksi dengan air dan silica, yaitu berinovasi dengan menambah abu serabut kelapa dan abu ampas tebu seperti Gambar 2 berikut bahan baku dasar yang akan dijadikan abu melalui proses pembakaran.

**Gambar 2.**

Ampas Tebu Dan Serabut Kelapa Sebagai Bahan Dasar Abu Dalam Pembuatan Produk Batu Bata Lego



3. Workshop pembuatan batu bata Lego dan Operasional Teknologi Tepat Guna Alat Cetak Bata Lego

Kegiatan sosialisasi program dan produk inovasi batu bata lego diberikan kepada mitra dan pengusaha batu bata disekitar Desa Kembiritan untuk memberikan gambaran teknologi tepat guna alat cetak batu bata lego ekspos dan inovasi produk batu bata lego ekspos. Selain itu, juga penjelasan kepada mitra tentang teknik konstruksi pemasangan batu bata lego serta mix desain komposisi batu bata lego. Seperti terlihat pada Gambar 3.(a) saat diskusi dengan mitra pengusaha bata merah di Dusun Pandan, mereka sangat antusias dan tertarik dengan produk batu bata lego dan ingin membuat dan memasarkan produk bata lego dari Dusun Pandan sendiri sehingga bisa meningkatkan taraf pendapatan para pengusaha batu bata.

**Gambar 3.**

(a) Sosialisasi Produk Inovasi Batu Bata Lego Di Sesi Diskusi Dengan Mitra Pengusaha Batu Bata Merah;

(b) Serah Terima Dokumen BAST Kepada Mitra Pengusaha Bata Merah



(a)



(b)

Sebelum pelaksanaan workshop pembuatan produk, terlebih dahulu penandatanganan berita acara serah terima teknologi tepat guna alat cetak batu bata lego dari penanggung jawab kegiatan kepada mitra Bapak Abdul Mukid selaku perwakilan pengusaha batu bata di Desa Kembiritan, seperti terlihat pada Gambar 3(b).

Kegiatan workshop pembuatan batu bata lego ekspose dan artistik dilaksanakan pada tanggal 19 Agustus di Desa Kembiritan yang dipraktikkan oleh tim program kepada mitra pengusaha batu bata.

**Gambar 4.**

Demonstrasi Pembuatan dan Hasil Cetak Batu Bata Lego



Kegiatan workshop berjalan lancar, dengan hasil produk bata lego sangat bagus, hanya saja perlu mitra pengusaha bata masih perlu banyak percobaan dan latihan agar terbiasa menggunakan alat cetak tersebut dan bahan-bahan yang digunakan untuk produksi batu bata lego perlu dipersiapkan dalam bentuk bahan kering dan halus dari hasil ayakan khususnya bahan tanah liat kering berbutir halus agar produk batu bata lego yang dihasilkan bisa lebih halus dan permukaan bata terlihat ekspose. Produk bata lego ini tanpa bakar, sehingga bisa menghemat tenaga dan bisa menekan biaya produksi sehingga lebih ekonomis. Dari hal ini, para pengusaha bata sangat tertarik dan ingin mencoba produksi. Kelebihan lainnya bagi pengusaha bata merah, untuk sisa bata merah yang tidak terpakai bisa dijadikan bahan untuk pembuatan bata lego dengan cara sisa batu bata merah tersebut dihancurkan dan dihaluskan sebagai bahan campuran dalam pembuatan batu bata lego. Sehingga warna asli bata merah masih terlihat ekspose tanpa menambahkan pewarna semen lagi. Dalam hal ini, batu bata lego tetap menonjolkan kearifan lokal dari warna artistik batu bata merah sebagai wujud dari kebudayaan lokal. Selain itu juga perlu banyak percobaan dalam hal mengatur komposisi bahan agar bisa menghasilkan mutu yang terbaik. Semua itu perlu jam terbang agar mitra pengusaha bata bisa lebih berpengalaman. Diharapkan dari hasil workshop pembuatan batu bata lego berbahan abu ini bisa diterapkan dan diaplikasikan di mitra untuk diproduksi secara massal dan dikomersilkan ke masyarakat luas yang berasal dari produk batu bata lego Dusun Pandan.

**Gambar 5.**  
Workshop Bersama Mitra Pengusaha Batu Bata



## SIMPULAN

Program ini dilakukan pelatihan pembuatan produk batu bata lego ekspos dan artistik menggunakan campuran limbah abu serabut kelapa dan abu ampas tebu yang ramah lingkungan serta ekonomis dengan kualitas tinggi dengan menerapkan mesin cetak batu bata lego ekspos pada kelompok pengusaha batu bata konvensional di desa Kembiritan. Pendekatan atau solusi yang ditawarkan berupa workshop dan pendampingan pembuatan batu bata lego ekspos dengan alat cetak. Hasil pelaksanaan kegiatan yang telah dicapai diantaranya dimulai dari kegiatan survei lokasi dan mitra, pengumpulan bahan baku, workshop pembuatan batu bata Lego dan pelatihan alat cetak batu bata lego, serta kegiatan publikasi. Diharapkan dari hasil kegiatan pembuatan batu bata lego berbahan abu ini bisa diterapkan dan diaplikasikan di mitra untuk diproduksi secara massal dan dikomersilkan ke masyarakat luas yang berasal dari produk batu bata lego Dusun Pandan.

## REFERENSI

- Afrida Ermawati, E., Aprilia Hardiyanti, S., Divi Yustita, A., & Maryono Rusadi, T. (2022). Pengembangan Kompetensi Profesional Guru Menggunakan Metode Workshop Untuk Meningkatkan Mutu Pembelajaran di SDN 3 Aliyan. *Jubaedah: Jurnal Pengabdian Dan Edukasi Sekolah*, 2(3), 335–341. <https://doi.org/10.46306/jub.v2i3.104>
- David Eka Issetiabudi. (2012, November 23). *Jasa Konstruksi: Hadapi Era Persaingan, Kontraktor Harus Spesialisasi*. <https://Ekonomi.Bisnis.Com/>.
- F.Eddy Poerwodihardjo, & Dwi Istiningsih. (2015). Pembuatan Bahan Bangunan Bata Merah Secara Berkelanjutan Dengan Meminimalkan Kerusakan Lingkungan. *Teodolita*, 16(2), 11–17.
- Hardiyanti, S. A., Ermawati, E. A., Yustita, A. D., Rusadi, T. M., & Ulfiyati, Y. (2022). Pelatihan Evaluasi Pembelajaran Jarak Jauh Dan Pembuatan Website Berbasis Kurikulum Merdeka di SDN 5 Karang Sari. *Jubaedah : Jurnal Pengabdian Dan Edukasi Sekolah*, 2(3), 274–281. <https://doi.org/https://doi.org/10.46306/jub.v2i3.92>

- Hardiyanti, S. A., Yustita, A. D., & Ermawati, E. A. (2022). IBM Pengembangan Media Pembelajaran Jarak Jauh Berbasis Kurikulum Merdeka Belajar Di SDN 5 Karang Sari Banyuwangi. *Jubaedah : Jurnal Pengabdian Dan Edukasi Sekolah*, 2(2), 138–143. <https://doi.org/https://doi.org/10.46306/jub.v2i2.73>
- PT. Aneka Juragan Material. (2022, August 12). *11 Bahan Material Bangunan Paling Penting dalam Konstruksi*. Juraganmaterial.id.
- Solechan, S., & Kiswanto, A. (2018). Peningkatan Produksi dan Kekuatan Mekanik Batu Bata Press Menggunakan Mesin Cetak Kapasitas 1000 Buah/Jam pada Usaha Keluarga di Desa Kalipucang Kulon. *Jurnal Surya Masyarakat*, 1(1), 40–46. <https://doi.org/10.26714/jsm.1.1.2018.40-46>

