

Penerapan Teknologi Mesin Press Batu Bata Lego Sebagai Inovasi dan Promosi Usaha Batu Bata Guna Meningkatkan Ekonomi Masyarakat di Desa Pakistaji

Application of Technology Lego Brick Press as Innovation and Promotion Of Brick Business to Improve The Economy of Community In Pakistaji Village

¹Zulis Erwanto, ²Nuraini Lusi, ³Devit Suwardiyanto

¹Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Banyuwangi, Banyuwangi

²Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Banyuwangi, Banyuwangi

³Jurusan Teknik Informatika, Politeknik Negeri Banyuwangi, Banyuwangi

Korespondensi: Z. Erwanto, zulis.erwanto@poliwangi.ac.id

Naskah Diterima: 27 Agustus 2021. Disetujui: 19 Januari 2022. Disetujui Publikasi: 4 Juli 2022

Abstract. In Pakistaji Village, Banyuwangi Regency, some people produce bricks conventionally and are not yet familiar with lego brick innovation and the constraints of its applicating and marketing. Therefore, it is necessary to make the right technology in the form of lego brick molding tools with two molds. The purpose of devotion is to apply lego brick press technology as innovation and promote brick businesses to improve the economy of the community in Pakistaji Village. Methods of carrying out activities through socialization, molding tool operational training, lego brick production, promotional media creation, and trademarks' legality. The results of partner socialization activities promoted BALOX products through websites with pages of <https://balox.co.id/>. The results of operational training of lego brick molding tools, partners were able to make high-quality products with a production capacity of 200 pieces/day and the target selling price of BALOX with quality 1 per piece with a size of 25x12x7 cm for Rp. 1,800 or Rp. 102,857 per m² with a total of 57 bricks per m². Through the legality of balox product trademark No. DID2021052903, balox production can be developed and marketed to the general public, construction world, and developers.

Keywords: *Business, economy, interlock lego brick, press machine technology, promotion.*

Abstrak. Di Desa Pakistaji Kabupaten Banyuwangi terdapat masyarakat yang memproduksi bata secara konvensional dan belum mengenal inovasi batu bata lego sekaligus kendala penerapan dan pemasarannya. Oleh karena itu perlu membuat teknologi yang tepat berupa alat cetakan lego bata dengan kapasitas 2 cetakan. Tujuan pengabdian untuk menerapkan teknologi mesin press batu bata lego sebagai inovasi dan promosi usaha batu bata guna meningkatkan ekonomi masyarakat di Desa Pakistaji. Metode pelaksanaan kegiatan melalui sosialisasi, pelatihan alat cetak, produksi bata lego, pembuatan media promosi dan legalitas merek dagang. Hasil kegiatan sosialisasi mitra mampu mempromosikan produk Balox melalui website dengan laman <https://balox.co.id/>. Hasil pelatihan operasional alat cetak bata lego, mitra mampu membuat produk bermutu tinggi dengan kapasitas produksi sebesar 200 buah/hari dan target harga jual Balox Kw 1 per biji dengan ukuran 25x12x7 cm seharga Rp. 1.800 atau Rp. 102.857 per m² dengan jumlah 57 bata per m². Melalui legalitas merek dagang produk Balox No. DID2021052903, maka produksi Balox dapat dikembangkan dan dipasarkan ke khalayak umum, dunia konstruksi dan pengembang.

Kata Kunci: *Bata lego interlock, ekonomi, teknologi mesin press, promosi, usaha.*

Pendahuluan

Salah satu desa di Kabupaten Banyuwangi yang memiliki komoditas batu bata adalah di Desa Pakistaji, Kecamatan Kabat, Kabupaten Banyuwangi. Di Desa Pakistaji terdapat masyarakat yang memiliki usaha pembuatan batu bata, salah satunya adalah Bapak Amir Hamzah. Dalam produksi batu bata, masih dilakukan secara konvensional pada setiap tahapannya. Setiap produksinya per harinya hanya mampu menghasilkan 100-200 bata. Proses produksi bata juga tergantung cuaca, jika musim penghujan produksi menjadi terbatas karena bata merah membutuhkan proses pengeringan matahari langsung. Selain itu memerlukan proses pembakaran sehingga dapat menyebabkan polusi udara. Pembuatan bata merah konvensional memerlukan tenaga cukup besar dan membutuhkan upah harian rata-rata Rp. 500/biji. Biaya produksi dan operasional perlu ditekan dan perlu sentuhan teknologi agar bisa meningkatkan kualitas dan harga jual bata yang bersifat kearifan lokal. Dalam upaya meningkatkan perekonomian dan kualitas bata, akan ditawarkan teknologi mesin cetak batu bata lego press sebagai produk inovasi.

Permasalahan/kendala yang harus diperhatikan dalam pengembangan usaha batu bata lego yaitu:

1. Teknologi: Para pengusaha belum mampu memanfaatkan teknologi modern dalam pembuatan batu bata, mereka cenderung lebih memilih cara konvensional (umum) dalam pembuatan batu bata.
2. Kualitas: Dari segi kerataan, ketebalan, kehalusan, dan keretakan produk bata lego harus diperhatikan. Semakin baik kualitasnya semakin baik mutu yang dihasilkan.
3. Aspek legalitas: Legalitas untuk usaha relatif mudah, sebab untuk tahap awal tidak membutuhkan aspek legal yang lengkap. Sebagai bentuk hubungan dalam masyarakat, maka sebaiknya diperoleh izin kepada tetangga terdekat, RT/RW atau Kepala Dusun. Termasuk legalitas merek dagang dan pembentukan CV sebagai wadah badan usaha.
4. Promosi Usaha: dalam melakukan promosi, mitra masih menggunakan metode konvensional dan membuat produk berdasarkan pesanan dari pembeli. Belum ada promosi secara digital untuk memperluas pemasaran yang dilakukan

Program kerja kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam meningkatkan ekonomi masyarakat di Desa Pakistaji akan dibuatkan mesin cetak bata lego press dengan tenaga hidrolis sebagai sentuhan teknologi dan inovasi bata yang bersifat kearifan lokal. Alat cetaknya dibuat sedemikian rupa agar bisa mencetak batu bata seperti lego dengan dua lubang di tengah sisi kiri dan kanan bata, sehingga bisa tertata dan tersusun seperti layaknya menyusun lego. Di sisi lain untuk nilai artistiknya dalam penyempurnaan produk batu bata lego ini adalah dengan memberikan sentuhan warna pada batanya sesuai selera. Berdasarkan kondisi tersebut, maka perlu dan pentingnya dibuka peluang usaha berbasis teknologi dengan merancang bangun alat cetak press batu bata lego, untuk diproduksi serta dipasarkannya produk batu bata lego tanpa proses pembakaran berbahan limbah abu ampas tebu ramah lingkungan serta ekonomis dengan kualitas tinggi.

Proses terbentuknya batu bata memiliki tahapan yang berbeda-beda tergantung dari peruntukan batu bata tersebut. Pada proses ini semua bahan produksi batu bata lego yang digunakan harus seragam, halus dan melalui proses ayakan, sehingga hasil akhirnya pun harus ekspos, halus dan rata. Oleh sebab itu, perlu adanya sentuhan teknologi berupa alat cetak press sehingga bisa menghasilkan produk batu bata ekspos yang halus permukaannya, bisa dengan sentuhan warna agar lebih artistik.

Batu bata diproses melalui beberapa tahapan yaitu persiapan bahan baku abu, semen, kalsium, dan pasir. Lalu dilakukan ayakan pada pasir dan dilakukan

pencampuran bahan sesuai dengan komposisi yang ditentukan, melakukan pencetakan batu bata, pengeringan, dan proses perawatan dengan penyiraman. Keseluruhan tahapan tersebut dilakukan dengan menggunakan tenaga-tenaga terampil manusia. Oleh karena itu, dalam membentuk tenaga kerja yang terampil akan dilakukan program pelatihan operasional alat cetak dan pelatihan produksi pembuatan bata lego. Dalam peningkatan peminat akan dibuatkan media promosi melalui website dan pendaftaran legalitas CV dan Merek Dagang.

Proses produksi batu bata merah oleh pembuat bata di Desa Pakistaji masih dilakukan secara konvensional. Oleh karena itu perlu ada perubahan paradigma batu bata merah konvensional menjadi produk inovasi material maju berupa *interlock lego brick* yaitu bata *interlock* yang berbentuk "LEGO" yang sisi sambungannya berbentuk tonjolan dan lekukan sehingga pemasangannya saling mengunci dan tidak membutuhkan adukan spesi untuk merekatkan bata. Bagian dalam bata *interlock* ada lubang menerus dari atas ke bawah yang dapat untuk perkuatan dinding (Habsya, 2015). *Interlock lego brick* berukuran 250 x 125 x 75 mm berbahan limbah abu ampas tebu ataupun abu sekam padi. Adapun komposisi terbaik berbahan campuran abu ampas tebu yaitu dengan perbandingan 2 TL: 3 PS: 3,5 PC: 1,5 AAT (Abu Ampas Tebu). Bata Lego tersebut memiliki kuat tekan 63,78 kg/cm² memenuhi mutu kelas 50 yang memenuhi syarat SNI 15-2094-2000. Bentuk bata *interlock* yang akan di buat yaitu bata *interlock* yang berbentuk *Modified Tanzanian Interlock Brick* (MTIB) (Erwanto, 2020). Seperti halnya bata *interlock* ini sudah diterapkan dalam pembuatan *gully plugs* untuk konservasi lahan (Erwanto dkk, 2021). Jadi penerapan bata *interlock* ini tidak hanya untuk konstruksi bangunan gedung atau perumahan tapi juga bisa diterapkan untuk konstruksi bangunan keairan dan lainnya yang sesuai dengan fungsi dan peruntukannya. Seperti penerapan oleh Yuliana (2018), dengan menerapkan bata *interlock* sebagai alternatif bahan pelindung tebing sungai. Dan berbagai teknologi penerapan bata *interlock* sudah mulai dikembangkan seperti penelitian dari Fachri (2015), dan Andri (2018). Sudah dikembangkan juga dalam desain rumah menggunakan material bata *interlock* (Malahayati, 2019), dan dikembangkan oleh Marwanto (2013). Bahkan selain bata *interlock* sudah ada penerapan dalam batako *interlock* seperti yang dikembangkan oleh Nugroho (2019), dan Karyasa (2013).

Tujuan pengabdian kepada masyarakat adalah untuk menerapkan teknologi mesin press batu bata lego sebagai inovasi dan promosi usaha batu bata guna meningkatkan ekonomi masyarakat di Desa Pakistaji. Manfaat dari penerapan teknologi mesin press batu bata lego ini adalah agar dapat meningkatkan pendapatan pengusaha batu bata, untuk mempromosikan inovasi material batu bata lego berbahan campuran limbah abu ampas tebu ataupun abu sekam padi yang ramah lingkungan dan ekonomis serta tanpa proses pembakaran. Selain itu juga mampu meningkatkan potensi desa sebagai Desa Sentra Bata Lego.

Perlu adanya pengembangan produk inovasi batu bata berupa batu bata lego sekaligus meningkatkan keterampilan para pengusaha bata, pembuat bata, tukang, kuli, mador, dan para pekerja bangunan pada umumnya untuk produksi dan melakukan manajemen pemasaran batu bata lego di Kabupaten Banyuwangi.

Metode Pelaksanaan

Tempat dan Waktu. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Dusun Kepuh, Desa Pakistaji RT 02/RW 02, Kecamatan Kabat, Banyuwangi. Waktu pelaksanaan kegiatan dilaksanakan kurang lebih 6 bulan pada bulan Mei-Oktober 2021.

Khalayak Sasaran. Khalayak sasaran adalah mitra yang memiliki usaha produk batu bata dan anggotanya dengan jumlah kurang lebih 10 orang.

Metode Pengabdian. Dalam pelaksanaan program ini, metode pelaksanaan yang digunakan didasari dari permasalahan yang ada di Desa Pakistaji, yaitu:

- a) Sosialisasi dan promosi website.
- b) Pelatihan operasional alat cetak press bata lego dan produksi batu bata lego.
- c) Kegiatan legalitas pendaftaran merek dagang produk.

Indikator Keberhasilan. Indikator keberhasilan dari kegiatan sosialisasi dan promosi website adalah peningkatan pemahaman mitra terkait inovasi batu bata lego, pemahaman penerapan teknologi alat cetak bata lego, dan pemahaman promosi melalui media website. Dalam hal promosi, indikatornya tercipta website sebagai sarana untuk mempromosikan produk secara digital sehingga semakin banyak yang mengenal produk batu bata lego dan dapat meningkatkan keuntungan yang didapat oleh mitra. Indikator keberhasilan dari pelatihan operasional alat cetak bata lego dan produksi batu bata lego adalah tercapainya target produksi minimal 200 bata/hari. Selain itu, mitra dapat mengaplikasikan teknologi serta membuat produk batu bata lego secara mandiri. Indikator legalitas yaitu telah terdaftar merek dagang di Kemenkumham.

Metode Evaluasi. Evaluasi yang dilakukan adalah dengan monitoring pemasaran melalui website produk bata lego yang akan dikembangkan nantinya untuk menjadi *marketplace* serta kemampuan mitra dalam membuat produk secara kontinyu.

Hasil dan Pembahasan

A. Kegiatan Sosialisasi Dan Promosi Website

Sosialisasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan bersama mitra seperti pada Gambar 1. Pada kegiatan ini, mitra mendapatkan informasi terkait rencana kegiatan, pengenalan tentang bata *interlock*, informasi terkait jenis-jenis bata *interlock*, serta analisa harga produksi bata *interlock*. Inovasi produk bata *interlock* yang akan dibuat oleh tim dan mitra diberi nama Merek “BALOX” untuk dapat diperkenalkan lebih dekat kepada masyarakat Desa Pakistaji dan di Banyuwangi pada umumnya.



Gambar 1. Kegiatan sosialisasi dengan mitra pengusaha bata

“BALOX” (Bata Interlock EX), dimana EX dapat diartikan EXpose yaitu tampilan batanya ekspos dengan permukaan halus dan rata, EXotic yaitu tampilan bata bisa dibuat beraneka ragam bentuk dan berwarna, serta EXtraordinary yaitu produk memiliki mutu yang baik, ekonomis, dan berbahan baku ramah lingkungan dari campuran limbah abu ampas tebu dan limbah pertanian lainnya serta tanpa proses pembakaran. Adapun spesifikasi produk BALOX adalah sebagai berikut:

1. Komposisi sederhana BALOX yaitu tanah liat, pasir, semen Portland, air, pewarna, dan alkali sebagai bahan pengeras. Bisa juga diberi kalsium karbonat sebagai penstabil bata.

2. Ukuran standar BALOX adalah 250 x 125 x 65 mm atau 300 x 150 x 100 mm.
3. Berat bata interlock 3332 s.d 3426 gram.
4. Daya hisap 57,34 g/dm² /menit
5. Absorpsi 19% (cocok untuk daerah yang memiliki kelembaban dan curah hujan yang tinggi).
6. Kadar garam 4,14%.
7. Kuat tekan kurang lebih 63,78 kg/cm² yang termasuk pada mutu kelas 50-100 sesuai standar SNI 15 - 2094 - 2000 dan kategori tingkat II pada PUBI 1982.
8. Berat volume 1,549 gr/cm³.
9. Berat Jenis 1,81
10. Bahan material ini untuk pembangunan dinding, partisi, pondasi, pendukung pilar dan kolom dekoratif

BALOX memiliki keunggulan sebagai berikut:

- a. Kemungkinan peletakannya sederhana dari koneksi antar rongga.
- b. Produk ekonomis.
- c. Tampak artistik dengan tampilan warna.
- d. Tidak perlu untuk finishing untuk pekerjaan dinding, karena permukaannya halus atau bersifat dinding ekspos.
- e. Berat BALOX ringan (untuk konstruksi bangunan 1-3 lantai).
- f. Bahan menarik dan fleksibilitas.
- g. Cocok untuk dekorasi bangunan.
- h. Komposisi batu bata berbahan campuran limbah abu yang bersifat ramah lingkungan dan tanpa melalui proses pembakaran
- i. Batu bata ini sifatnya kuat
- j. Dalam pekerjaan dinding, batu bata ini sangat cepat karena berbentuk “LEGO”

Dalam kegiatan ini juga dilakukan sosialisai tentang website BALOX sebagai sarana promosi usaha secara digital. Tim telah membuat website dengan laman <https://balox.co.id/>, tampilan website dapat dilihat pada Gambar 2. Website ini memberikan informasi tentang jenis produk yang dibuat oleh mitra serta katalog produk inovasi BALOX. Pemesanan dapat dilakukan secara langsung oleh pembeli melalui website.



Gambar 2. Tampilan halaman dari website yang dibuat oleh tim

Keunggulan dari bata lego yang diproduksi adalah harganya yang bersaing dengan bata jenis lainnya, sehingga pada kegiatan ini juga dilakukan perhitungan

Analisa harga produksi berdasarkan kebutuhan material, alat, dan upah tenaga kerja seperti pada Tabel 1. Hal ini perlu dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh harga satuan yang nantinya akan dijadikan sebagai harga pokok untuk bata lego. Target untuk produksi bata lego per hari adalah sebanyak 200 buah, sehingga dengan asumsi tersebut didapatkan harga jual sebesar Rp. 1.800,-/buah.

Dampak ekonomi yang akan didapatkan oleh mitra adalah berupa peningkatan omzet/pendapatan. Jika saat ini harga jual BALOX Rp. 1.800 per buah maka: Kapasitas produksi 200 bata x 31 hari = 6.200 buah per bulan. Hasil penjualan per bulan adalah Rp. 11.16 juta dikurangi dengan biaya operasional 20% dan benefit 10%. Maka, Keuntungannya 7 - 8 juta per bulan. Target dari pemasaran bata lego ini adalah Pengusaha Bata, Developer/ Real Estate, General Kontraktor, Konsultan Teknik, Depo Bangunan, *By Request Personal*. Jadi, selama masih ada rencana pembangunan fisik dan prasarana lain, usaha pembuatan BALOX masih cukup menjanjikan.

Tabel 1. Analisa Harga Produksi Bata Lego

| Kebutuhan | Volume | Satuan | Harga Satuan (Rp) | Total (Rp) |
|-----------------------|--------|-------------|-------------------|----------------|
| 1 Semen | 3 | Zak | 45,000 | 135,000 |
| 2 Kalsium | 1 | Zak | 10,000 | 10,000 |
| 3 Perep (Pewarna) | 3 | Ons | 5,000 | 15,000 |
| 4 Pasir Mil | 0.25 | Pickup | 300,000 | 75,000 |
| 5 Abu | 1 | Zak | 10,000 | 10,000 |
| 6 Tanah liat | 3 | Zak | 5,000 | 15,000 |
| 7 Oli hidrolis sae 10 | 1 | Rp/lt/hari | 6 | 6 |
| 8 Listrik | 1 | Rp/Kwh/Hari | 120 | 120 |
| 9 Upah Tenaga kerja | 200 | Biji/Hari | 500 | 100,000 |
| TOTAL | | | | 360,126 |

B. Pelatihan Operasional Alat Cetak Press Bata Lego dan Produksi Batu Bata Lego

Kegiatan selanjutnya adalah pelatihan operasional kepada mitra terkait teknologi alat cetak press bata lego dan produksi batu bata lego yang dihadiri kurang lebih 10 orang anggota dan pemilik usaha bata di Desa Pakistaji. Dari pelatihan ini, Mitra sangat antusias dan gigih untuk mempelajari proses pencampuran komposisi bahan untuk mencapai kualitas yang diharapkan. Proses pembuatan batu bata lego bisa dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Pelatihan pembuatan produk BALOX dengan mesin press oleh mitra

Pada Gambar 4 adalah produk yang dihasilkan oleh mitra dalam pelatihan yang diberikan oleh tim. Pada kegiatan ini, dilakukan metode demo cara kerja dan prinsip kerja alat cetak press bata lego. Mitra diberikan kesempatan untuk mencoba mengaplikasikan dengan didampingi oleh tim, hasil dari kegiatan ini adalah kurang lebih sebanyak 150 buah bata lego per hari dan dicoba produksi selama 7 hari. Harapannya dengan meningkatnya keterampilan mitra menggunakan teknologi ini juga akan meningkatkan produktifitas dan kualitas bata yang diproduksi.



Gambar 4. Produk BALOX dari hasil pelatihan mitra di desa pakistaji

Diakhir pelatihan operasional alat press hidrolis tersebut, tim dan mitra melakukan serah terima alat dengan masing-masing pihak tanda tangan berita acara serah terima alat seperti pada Gambar 5. Bahwa alat hasil pengabdian kepada masyarakat dihibahkan ke mitra untuk dapat digunakan sebagai mana mestinya untuk pengembangan usaha bata *interlock* di Desa Pakistaji sebagai sentra pengusaha bata.



Gambar 5. Serah Terima Berita Acara Alat

C. Pendaftaran Merek Dagang

Tahapan selanjutnya adalah pendaftaran merek dagang produk BALOX (Bata Interlock Ex) di Kementerian Hukum dan HAM secara online dengan nomor permohonan DID2021052903 seperti terlihat pada Gambar 6. Permohonan pendaftaran ini bertipe Merek Kata, Tulisan dan Logo Produk. Dimana didalamnya terkait diskripsi, label merek, warna, type tulisan dan terjemahan produk.

FORMULIR PERMOHONAN PENDAFTARAN MEREK INDONESIA
APPLICATION FORM OF INDOONESIAN TRADEMARK REGISTRATION

| Data Permohonan (Application) | | | |
|---|--|--|-----------------|
| Nomor Transaksi Number of Transaction | : IPT2021111095 | Asal Permohonan Office of Origin | : Online Filing |
| Nomor Permohonan Number of Application | : DID2021052903 | Tipe Permohonan Type of Application | : Merek Dagang |
| Tanggal Penerimaan Receipt Date | : 2021-08-10 14:52:48 | Jenis Permohonan Sub Type of Application | : Umum |
| Data Merek (Description of Mark) | | | |
| Tipe Merek Type of Mark | : Merek Kata dan Lukisan | Etiket Gambar/Label Merek Image of Mark | |
| Nama Merek Name of Mark | : Balox |  | |
| Deskripsi Description | : Balok dengan lingkaran/velpa di salah satu sisi | | |
| Warna Colors | : Merah bata, kuning | | |
| Terjemahan Translation | : Bata Interlock Ex. Interlock, saling mengunci. Ex singkatan expose, exotic dan extraordinary. Expose, bata dapat dipasang tanpa plasteran. Exotic, tampilan yang indah. Extraordinary, mutu yg baik, ekonomis, dan berbahan baku ramah lingkungan. | | |

Gambar 6. Bukti pendaftaran merek dagang produk BALOX

D. Keberhasilan Kegiatan

Keberhasilan kegiatan sosialisasi program kerja kepada pengusaha bata di Desa Pakistaji adalah mitra memahami jenis-jenis bata interlock dan sangat tertarik untuk mengembangkan bata interlock. Peserta yang hadir 15 orang sangat antusias dan tertarik dengan produk BALOX, dan sangat aktif dalam mengikuti sosialisasi. Keberhasilan dari kegiatan pelatihan operasional alat cetak dan pembuatan mix desain komposisi bahan bata interlock, mitra sudah mampu secara mandiri memproduksi BALOX dengan menggunakan mesin press bata lego dan mampu mencapai target kapasitas produksi sebesar 200 buah/hari dan mampu membuat komposisi bahan bermutu tinggi. Selain itu, dari hasil analisa produksi diperoleh harga jual BALOX Kw 1 per biji dengan ukuran 25x12x7 cm seharga Rp. 1.800 atau Rp. 102.857 per m² dengan jumlah 57 bata per m². Keberhasilan pembuatan media pemasaran secara digital dengan terciptanya website BALOX, masyarakat akan lebih mudah mengakses dan melakukan pembelian dengan efektif dan efisien. Legalitas merek dagang produk BALOX telah terdaftar di Kemenkumham dengan No. DID2021052903.



Gambar 7. Foto Bersama Hasil Pelatihan dan Produksi BALOX

Kesimpulan

Mitra pengusaha bata di Desa Pakistaji mampu memahami kemanfaatan dan teknologi bata *interlock* melalui kegiatan sosialisasi dan mitra mampu mempromosikan produk BALOX melalui website dengan laman <https://balox.co.id/>. Dari hasil pelatihan operasional alat cetak bata lego, mitra mampu membuat produk bermutu tinggi dengan kapasitas produksi sebesar 200 buah/hari dan target harga jual BALOX Kw 1 per biji dengan ukuran 25x12x7 cm seharga Rp. 1.800 atau Rp. 102.857 per m² dengan jumlah 57 bata per m². Melalui legalitas merek dagang produk BALOX No. DID2021052903, maka produksi BALOX dapat dikembangkan dan dipasarkan ke khalayak umum, dunia konstruksi dan pengembang.

Ucapan Terima Kasih

Penulis berterima kasih atas pendanaan PNBP DIPA Politeknik Negeri Banyuwangi pada skema Pengabdian Kepada Masyarakat tahun 2021. Disampaikan terima kasih juga kepada masyarakat Desa Pakistaji yang mendukung dan terlibat secara aktif dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

Referensi

- Andri, S., & Irfan, S. (2018). *Desain Alat Pencetak Batako Interlocking Dengan Metode Handpress* (Doctoral dissertation, Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung).
- Erwanto, Z., Pranowo, D. D., Gumelar, Y. P., Wahyudin, I., & Husamadi, M. R. (2021). Konservasi Lahan Gully Plugs Untuk Pengendali Erosi Di DAS Badeng Desa Sumberbulu, Songgon, Banyuwangi. *Panrita Abdi-Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, 5(4), 475-487. <https://journal.unhas.ac.id/index.php/panritaabdi/article/view/11962>.
- Erwanto, Z., Pranowo, D. D., Holik, A., Amin, M. S., & Darmawan, F. (2020). The Innovation of Interlock Bricks with A Mixture of Bagasse Ash Without Combustion. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 854, No. 1, p. 012002). IOP Publishing. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/854/1/012002/meta>
- Fachri, Z., & Darsan, H. (2015). Perencanaan Alat Interlocking Bricks System Dengan Sistem Hidrolik Terkontrol. *J-Innovation*, 4(1), 34-38.
- Habsya, C., & Sumarni, S. (2015). Lockbrick Modular Beton untuk Alternatif Bahan Dinding yang Memenuhi Mutu SNI dengan Biaya Murah. *Sinektika: Jurnal Arsitektur*, 14(2), 234-242. <http://journals.ums.ac.id/index.php/sinektika/article/view/1443>.
- Karyasa, I. W. (2013). Pengembangan Cementious Binder Dari Limbah Batu Pipih, Silika Abu Sekam Padi Dan Batu Gamping Serta Pemanfaatannya Dalam Pembuatan Batako Interlocking. In *Prosiding Seminar Nasional MIPA*.
- Malahayati, N., & Hayati, Y. (2019). *Desain Rumah Menggunakan Material Bata Interlock*. Syiah Kuala University Press.
- Marwanto, A. B., & Murtono, T. (2013). Proposal Penelitian Strategis Nasional: Pengembangan Batu Bata Struktur Dengan Sistem Interlocking Bermotif Lokal Sebagai Peningkatan Daya Saing Harga Dan Mutu Produk. <http://repository.isi-ska.ac.id/id/eprint/634>
- Nugroho, S. A., Fadilah, M. D., Ginting, T. B., & Nurdiana, A. (2019). Hexalock Brick: Inovasi Batako Pendukung Konsep Pre-Febricate Building Yang Ringan, Ekonomis Dan Ramah Lingkungan. *Jurnal Proyek Teknik Sipil*, 2(1), 25-30.

Yuliana, I., Wahyudi, A. H., & Muttaqien, A. Y. (2018). Analisis Bata Interlock sebagai Alternatif Bahan Pelindung Tebing Sungai yang Ramah Lingkungan (Studi Kasus Kali Pepe Surakarta). *Matriks Teknik Sipil*, 6(2).

Penulis:

Zulis Erwanto, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Banyuwangi, Banyuwangi. E-mail: zulis.erwanto@poliwangi.ac.id

Nuraini Lusi, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Banyuwangi, Banyuwangi. E-mail: nurainilusi@poliwangi.ac.id

Devit Suwardiyanto, Jurusan Teknik Informatika, Politeknik Negeri Banyuwangi, Banyuwangi. E-mail: ds@poliwangi.ac.id

Bagaimana men-sitasi artikel ini:

Erwanto, Z., Lusi, N., & Suwardiyanto, D. (2022). Penerapan Teknologi Mesin Press Batu Bata Lego Sebagai Inovasi dan Promosi Usaha Batu Bata Guna Meningkatkan Ekonomi Masyarakat di Desa Pakistaji. *Jurnal Panrita Abdi*, 6(3), 610-619.