



## BANGUNAN HEMAT BIAYA DENGAN KREASI BATU BATA BERWARNA

Yunita Pane<sup>1</sup>,Orahugo Zega<sup>2</sup>,Ha Putra Zalukhu<sup>3</sup>,Pinces Candra Wijaya Buulolo<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Universitas Pembinaan Masyarakat Indonesia

Surel : yunitapane77@gmail.com<sup>1</sup>, Orahugozega@gmail.co.id<sup>2</sup>

haputrazai@gmail.com<sup>3</sup>, Pincesjaya98@gmail.com<sup>4</sup>

Diterima :26 April 2019; Disetujui : 15 Mei 2019

### ABSTRAK

Kreatifitas dan inovasi yang erat kaitannya dengan teknik sipil perlu selalu dikembangkan terus untuk memenuhi harus selalu dikembangkan. Tidak hanya memakai cara yang konvensional tetapi harus mampu menciptakan solusi kreatif untuk mengatasi permasalahan dalam pembangunan gedung. Salah satu hal yang hampir selalu dipakai adalah penggunaan batu bata sebagai bahan bangunan. Batu bata yang kuat dan mampu menahan beban menjadi komponen yang penting dalam pembangunan. Sebagai akibatnya, kebutuhan manusia terhadap Batu bata semakin meningkat. Dengan adanya pemakaian Batu bata di berbagai situasi tentu akan menimbulkan suatu kejenuhan apabila tidak diimbangi dengan inovasi tertentu pada batu bata itu sendiri. Batu bata konvensional yang ada sekarang adalah Batu bata yang masih berwarna merah. Apabila Batu bata yang beredar dimasyarakat hanya warna merah seperti hal tersebut, maka akan menimbulkan kesan monoton. Oleh karena itu, Batu bata dengan warna yang tidak monoton akan mampu memberikan kesan unik dan hemat untuk pembangunan yang akan datang. Hal yang sebenarnya dapat dilakukan adalah dengan mencampur pewarna ke dalam batu bata, sehingga batu bata yang sudah dibakar nanti akan menimbulkan warna baru, sesuai dengan pewarna yang akan digunakan. Sehingga unsur estetika dari batu bata itu sendiri akan bertambah. Penelitian PKM ini sudah mendapat hasilnya dan pelaksanaannya sudah mencapai sekitar 100% sampai saat ini.

**Kata Kunci:** Batu Bata

### ABSTRACT

*Creativity and innovation that are closely related to civil engineering need to be constantly developed to meet the need to always be developed. Not only using conventional methods but must be able to create creative solutions to overcome problems in building construction. One of the things that is almost always used is the use of bricks as building materials. Bricks that are strong and able to withstand loads are an important component in development. As a result, human needs for bricks are increasing. With the use of bricks in various situations, it will certainly cause a saturation if it is not balanced with certain innovations in the bricks themselves. The conventional bricks that are now are bricks that are still red. If the brick circulating in the community is only red like that, it will create a monotonous impression. Therefore, bricks with colors that are not monotonous will be able to give a unique and thrifty impression for future development. The thing that can actually be done is by mixing the dye into the brick, so that the bricks that have been burned later will create a new color, according to the dye that will be used. So that the aesthetic elements of the bricks themselves will increase. This PKM research has got results and its implementation has reached around 100%.*

**Keywords:** Bricks

## **1. Pendahuluan**

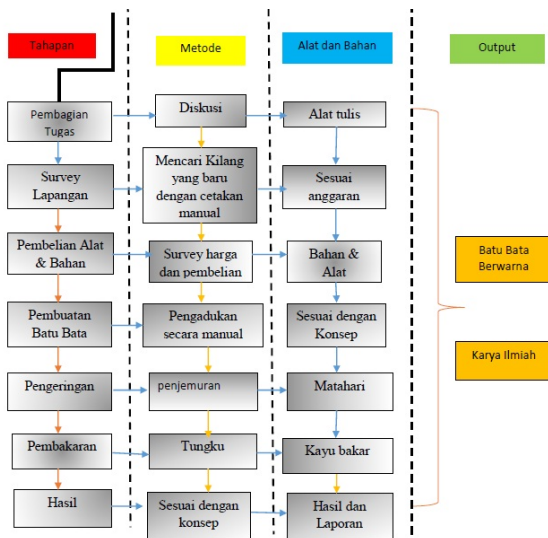
Bangunan terdiri atas sekumpulan material bangunan yang disusun mengikuti pola gagasan si perancang, mampu berdiri dan terbangun dalam berbagai skala, waktu dan tempat. Berbagai bentuk bangunan lahir dari peradaban manusia. Ilmu pengetahuan, keadaan sosial masyarakat, kondisi lingkungan dan sumber bahan bangunan memiliki andil sangat besar dalam perkembangan bentuk-bentuk bangunan (Suharjanto,2011). Salah satu aspek yang menjadi kriteri pengelompokan (tipologi) suatu bangunan dapat di klasifikasikan berdasarkan langgam, tekstur ataupun jenis material bangunan (Sulistijowati,1991). Salah satu komponen bangunan adalah batu bata. Batu bata konvensional memiliki bahan dasar berupa tanah liat (lempung), yang digunakan sebagai salah satu bahan bangunan yang menjadi komponen utama dalam sebuah struktur bangunan, terutama konstruksi dinding (Anilaputri dan Yonatha,2009). Batu bata merupakan bahan bangunan berbentuk prisma segiempat panjang, pejal dan digunakan untuk konstruksi dinding bangunan, yang dibuat dari tanah liat murni dengan atau tanpa dicampur bahan aditif dan dibakar pada suhu tertentu (SNI 16- 2094, 2000). Bata merah adalah suatu unsur bangunan yang diperuntukan pembuatan konstruksi bangunan yang terbuat dari tanah liat dengan atau tanpa campuran dicetak lalu dibakar dengan suhu tinggi hingga tidak hancur lagi bila direndam dengan air, pengerjaan seluruhnya dilakukan manual dengan cetakan dari kayu (Amin,2014) Tanah yang digunakan pun bukanlah sembarang tanah, tetapi tanah yang agak liat sehingga bisa menyatu saat proses pencetakan Selain lebih kuat dan kokoh serta tahan lama, sehingga jarang sekali terjadi keretakan dinding yang dibangun dari material bata merah. Selain itu Material ini sangat tahan terhadap panas sehingga dapat menjadi perlindungan tersendiri bagi bangunan dari bahaya api. Dengan bertambahnya jumlah penduduk maka bertambah banyak juga pembangunan untuk kebutuhan tempat tinggal. Namun peningkatan tersebut terkadang masih belum diimbangi dengan kemajuan teknologi untuk suatu kreasi mengenai batu bata yang menarik untuk pembangunan, khususnya pembangunan rumah tempat tinggal. Hal ini bisa dilihat dari warna batu bata yang ada di Indonesia ini yaitu hanya berwarna merah dan sifatnya terkesan warna yang monoton. Namun dengan adanya pemikiran kreatif penulis maka timbullah suatu pemikiran untuk mampu

menciptakan hal yang menarik dilihat sekaligus berfungsi untuk menghemat pengecatan serta waktu pembangunan salah satunya hingga selesai, yaitu untuk mewarnai Batu Bata Hal ini bukan sekedar warna - warni batu bata tersebut tetapi mampu memikat masyarakat luas untuk pembangunan rumahnya ataupun 2 untuk pembangunan cafe yang bernuansa klasik, sehingga menimbulkan efek yang bagus tanpa pengecatan berulang dan pengelupasan pada dinding berulang - ulang. Batu bata warna ini berfungsi untuk penghematan cat dinding juga waktu pembangunan. Dengan adanya hal ini, kita mampu bersaing untuk penghematan biaya pembangunan salah satunya yaitu untuk rumah dan cafe yang menginginkan dindingnya berwarna dan kelihatan klasik.

## **2. Metodologi**

Pelaksanaan kegiatan ini dilakukan dalam waktu 5 bulan di daerah Lubuk Pakam. Bahan yang digunakan dalam pembuatan batu bata berwarna ini antara lain: sekop, Baskom, Cangkul, Triplek, Mesin Pencetak, sedangkan bahan yang digunakan adalah tanah liat, tepung warna oker, air, kayu, sorongan Beko. Sistem Kerja pembuatan Batu Bata Berwarna ini pertama dengan menyiapkan mesin alat pembuatan batu bata kemudian penyiapan bahan yaitu tanah liat dan tepung oker dan alat - alat yang mendukung untuk pekerjaan. Setelah semua peralatan lengkap maka dimulailah tahap pencampuran antara tanah liat + tepung warna + air yang akan diaduk secara manual sampai pencampuran itu menjadi rata maka dimulailah dengan memasukkan alat tersebut ke mesin pencetakan tanah kemudian tanah tersebut akan keluar dari corong dan siap untuk di cetak dan di potong sesuai dengan cetakan. Setelah di cetak kemudian batu tersebut diangkut dengan sorongan beko menuju tempat pengeringan/penjemuran batu bata, setelah kering selama 2 (dua) hari tergantung cuaca maka di kemas kembali menuju pembakaran dengan suhu 920°C - 1020°C setelahnya akan ditutup pintu pembakarannya agar hasil batu bata yang di dapat lebih kuat dan suhu lebih stabil panasnya. Setelah selesai Pembakaran Batu bata tersebut lalu akan dinginkan terlebih dahulu sampai suhunya stabil. Lalu akan terlihat hasil warna yang didapat dari Batu Bata tersebut yang kemudian akan bisa digunakan untuk bangunan rumah yang nantinya akan lebih menarik dan klasik untuk rumah tempat tinggal yang hemat tanpa

adanya plasteran dan pengecatan . Berikut adalah diagram alir pembuatan karya cipta yang kami laksanakan



Gambar 1. Diagram Alir Metode Pelaksanaan

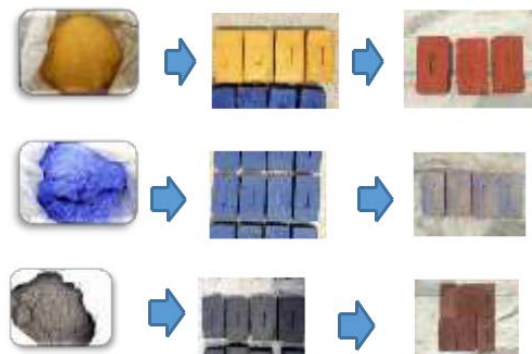
### 3. Hasil dan Pembahasan

Hasil tampilan atau bentuk dari pembuatan batu bata ini dapat dilihat di gambar 2, yaitu merupakan hasil cetakan yang bahannya sudah diaduk lalu dibuat secara manual dengan menggunakan cetakan batu bata sesuai dengan konsep atau desain yang di buat. Untuk ukuran batu bata sesuai dengan ukuran standar dan berdasarkan hasil survey maka hasil batu bata pencetakan secara manual lebih bagus dan bapat serta kuat dari pada hasil pencetakan menggunakan mesin. Hal ini sangat berbeda sekali dari bentuk dan kepadatan batu bata tersebut. Sesuai dengan dana yang didapat maka kami membutuhkan waktu yang lumayan lama untuk mencari kilang batu bata yang manual setelah beberapa pabrik yang kami survey. Karena sangat jarang sekali penggunaan pencetakan dengan manual karena kebanyakan pabrik/kilang tersebut sudah menggunakan mesin pencetak mengingat waktu dan pencetakan lebih cepat selesai, dan akan dilanjutkan setelah keringnya batu bata warna yang dijemur dengan pembakaran sehingga akan didapat hasil dan kesimpulan nantinya. Progress pekerjaan setelah batu bata dicetak dan dikeringkan mencapai persentase hingga 80%. Pekerjaan lanjutan yang akan dilakukan adalah pembakaran bata, dimana saat ini pembakaran telah mulai dilaksanakan dan hasil pembakaran akan didapat dalam kurun waktu 2 minggu.



Gambar 2. Hasil Batu Bata Berwarna Setelah Di Cetak Dan Dijemur

Gambar 2 menunjukkan setelah pengerjaan selesai maka batu bata tersebut di jemur dengan menggunakan tenaga matahari dan menunggu sekitar maximal 1 bulan (tergantung cuaca) untuk pengeringan yang nantinya akan di bakar di tungku. Hasil dari pembakaran Batu Bata tersebut yaitu terjadinya perubahan warna yang signifikan yaitu yang warna kuning menjadi merah maroon, warna hitam menjadi coklat dan warna biru menjadi biru keabu-abuan



Gambar 3. Hasil Perbandingan Batu Bata Sebelum Di Bakar Dan Sesudah Di Bakar



Gambar 4. Hasil Batu Bata Yang Sudah Kering



Gambar 5. Hasil Batu Bata Yang Sudah Dibakar Ke Tungku

## 5. Penutup

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian diatas, dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan pencampuran tepung oker warna akan bisa memberikan hasil yang bagus dan unik. Sedangkan untuk pencetakan secara manual hasilnya akan lebih kuat dan bagus daripada pencetakan dengan mesin. Pencampuran tepung oker tersebut adalah inovasi baru untuk pembangunan dengan penghematan biaya pembangunan rumah yaitu tanpa cat dan plasteran dengan menghasilkan batu bata berwarna

### 5.2 Saran

Diharapkan agar dengan adanya inovasi terbaru di bidang teknik sipil ini khususnya Batu Bata agar dapat dipasarkan ke masyarakat yang nantinya akan berguna untuk pembangunan dimasa yang akan datang dengan keunikan dan keterjangkauannya dengan biaya pembangunan

### Ucapan Terimakasih

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Ditjenbelmawa Ristekdikti atas bantuan penelitian mahasiswa melalui Program Kreativitas Mahasiswa 5 Bidang PKM - Karsa Cipta Tahun Pendanaan 2019.

## Daftar Pustaka

- Amin, M. (2014). *JURNAL KELITBANGAN* Vol.02 No. 03.
- Anilaputri, E., Yonatha, A. (2009). *Perbandingan Sisa Material antara Dinding Bata Konvensional dengan Dinding Bata Ringan pada Proyek Perumahan*. Unpublished Undergraduate Thesis. Universitas Kristen Petra. Surabaya.
- SNI, 15-2094. (2000). *Bata merah pejal untuk pasang dinding*. Badan Standardisasi Nasional
- Suharjanto, G. (2011). *Bahan Bangunan Dalam Peradaban Manusia: Sebuah Tinjauan Dalam Sejarah Peradaban Manusia*. HUMANIORA Vol.2 No.1 April 2011: 814-825.
- Sulistijowati, M, 1991. *Tipologi arsitektur pada rumah kolonial surabaya (dengan kasus perumahan plampitan dan sekitarnya)*. Tidak dipublikasikan. Surabaya: Pusat Penelitian Institut Teknologi Sepuluh November