

## PENERAPAN MESIN PEMBUAT ADONAN TANAH LIAT PADA KELOMPOK PENGRAJIN BATU BATU DESA KULO KABUPATEN SIDRAP SULAWESI SELATAN

Abdul Kadir Muhammad<sup>1)</sup>, Arman<sup>1)</sup>, Anzari<sup>1)</sup>, Muhammad Arsyad<sup>1)</sup>, Hasil<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Dosen Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Ujung Pandang, Makassar

<sup>2)</sup>Mahasiswa Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Ujung Pandang, Makassar

### ABSTRACT

In general, this activity aims to improve the production system used in the brick industry in South Sulawesi, particularly in the Kulo Village, Kulo District, Sidrap Regency. Specifically the purpose of this activity is to facilitate the process of making bricks, reduce the workload of craftsmen. The main problem experienced by brick craftsmen in Kulo Village, Kulo District, Sidrap Regency is the process of making dough, molding, and burning bricks. The process of making dough, and printing is done traditionally using a very simple tool. Therefore the solution offered by the PKM team to solve the craftsman's problem is to improve the process of making dough, and molding bricks. This is done by designing and making brick making machines, which will then be used by craftsmen. To achieve this, PKM activities include: (1) Preparation of materials and tools, (2) Designing, (3) Manufacturing and Testing, (4) Implementation. The results obtained from these activities are made by printing machines that can be used to make dough, and print bricks. This activity has also been disseminated online through makassar terkini.id.

**Keywords:** *brick, dough, capacity, molding machine*

### 1. PENDAHULUAN

Batu bata merupakan salah satu komponen bahan bangunan yang sangat vital. Seiring dengan pesatnya pembangunan infra struktur seperti ruko, hotel, perkantoran, rumah tinggal, dan bangunan lainnya mengakibatkan jumlah batu bata yang dibutuhkan meningkat pula. Oleh karena itu, pengrajin batu bata dituntut untuk meningkatkan pula jumlah produksinya. Untuk memenuhi hal tersebut, maka pengrajin tidak dapat lagi hanya mengandalkan cara-cara yang digunakan selama ini melainkan sudah waktunya ditunjang oleh teknologi. Pembuatan batu bata terdiri dari beberapa proses yaitu persiapan bahan baku, pembuatan adonan, pencetakan, pengeringan, pembakaran, dan pendinginan [1]. Sentra pencetakan batu bata di Kabupaten Sidenreng Rappang (Kab.Sidrap) tidak terlalu banyak, sehingga jumlah permintaan tidak sebanding dengan jumlah produksi, terutama pada bulan Juli hingga Desember setiap tahunnya. Karena pada bulan-bulan tersebut pembanguan gedung pemerintahan banyak dilakukan. Untuk memenuhi kekurangan tersebut maka batu bata banyak didatangkan dari luar Kab.Sidrap. Lokasi pencetakan batu bata di Kab. Sidrap yang paling banyak, terlama, dan sudah turun temurun dikelola oleh anggota keluarga yaitu di Kecamatan Watangpulu sedangkan lokasi yang cukup baru yaitu di Kecamatan Kulo, baru sekitar 10 (sepuluh) kelompok. Sesuai dengan permintaan Mitra, maka tim PKM memilih mitra yang berlokasi di Desa Kulo Kecamatan Kulo yaitu suatu kecamatan baru yang merupakan hasil pemekaran dari Kecamatan Panca Rijang, dengan jarak sekitar 195 km dari Makassar ke arah utara. Berdasarkan pengamatan kami pada saat survei awal di lokasi pencetakan batu bata, proses pencetakan batu bata antara daerah yang satu dengan daerah yang lain tidak sama, meskipun metoda yang diterapkan tetap sama yaitu metode tradisional dengan mengandalkan tenaga manusia. Proses pencetakan batu bata di Desa Kulo Kec.Kulo misalnya, merupakan proses yang sangat panjang, terutama pada proses pembuatan adonan.

Berdasarkan uraian di atas, maka permasalahan mitra yaitu: (1) Proses Pembuatan Adonan. Proses pembuatan adonan dimulai dengan mencangkul tanah, kemudian diaduk menggunakan kaki atau traktor mini sambil dicampur dengan air. Hal ini dirasakan sangat berat oleh pengrajin/tenaga kerja karena membutuhkan waktu dan tenaga. (2) Proses Pencetakan. Proses pencetakan dilakukan dengan posisi duduk jongkok menggunakan alat cetak manual yang terbuat dari kayu. Sekali mencetak menghasilkan 2 atau 3 buah batu bata. Proses ini juga berat karena dilakukan dengan cara duduk jongkok dan berpindah-pindah sesuai dengan tempat/lahan yang kosong. (3) Manajemen produksi belum diterapkan, sehingga belum bisa diketahui secara pasti tentang nilai aset, dan keuntungan bersih yang diperoleh.

<sup>1</sup>Korespondensi penulis: Abdul Kadir Muhammad, Telp 085110386301, kadir.muhammad@poliupg.ac.id

Berdasarkan dengan permasalahan mitra yang telah diraikan sebelumnya maka solusi yang ditawarkan maka dalam kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini yaitu : (1) Solusi yang ditawarkan untuk permasalahan satu dan dua tentang proses produksi yang meliputi pembuatan adonan dan pencetakan yaitu merancang dan membuat mesin pencetak batu bata yang menggunakan mesin diesel sebagai penggerakannya.

## 2. PELAKSANAAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Secara umum pelaksanaan kegiatan PKM ini akan dibagi beberapa tahap, yaitu :

- a. Persiapan, yaitu mengumpulkan data-data dan informasi yang terkait, selanjutnya mempersiapkan bahan dan peralatan yang dibutuhkan.
- b. Perancangan dan Pembuatan, yaitu melakukan perhitungan terhadap komponen alat yang dirancang bangun, membuat gambar rancangan, dan gambar kerja. Selanjutnya membuat komponen-komponen mesin pencetak batu bata berdasarkan gambar kerja, kemudian merakit komponen-komponen yang telah dibuat tersebut bersama dengan komponen-komponen yang dibeli.
- c. Pengujian, yaitu melakukan pengujian terhadap kinerja mesin tanpa beban maupun dengan beban. Kegiatan ini dilaksanakan di Politeknik Negeri Ujung pandang. Pengujian dengan beban akan melibatkan mitra, agar supaya dapat memberikan informasi atau usulan untuk penyempurnaan mesin tersebut. Jadi, pada tahapan ini, akan dilakukan perbaikan dan penyetelan untuk mencapai hasil yang optimal
- d. Pelaksanaan, yaitu pelaksanaan kegiatan PKM di lokasi mitra yang terdiri dari sosialisasi mesin yang telah dibuat, dan penyuluhan tentang perawatan maupun manajemen produksi. Pelaksanaan kegiatan diakhir dengan penyerahan mesin pencetak batu bata kepada mitra
- e. Penyusunan Laporan Akhir, yaitu penyusunan dan pembuatan laporan akhir kegiatan PKM yang telah dilaksanakan, termasuk persiapan seminar hasil.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang diperoleh dari kegiatan Program Masyarakat (PKM) ini yaitu :

- a. Tersedianya mesin pembuat adonan dan pencetak batu bata
- b. Mitra dapat membuat adonan dengan mudah
- c. Mitra dapat mencetak langsung batu bata tanpa membuat adonan terlebih dahulu
- d. Terlaksananya tri dharma perguruan tinggi berupa kegiatan pengabdian kepada masyarakat, dalam hal ini perguruan tinggi turut serta membantu masyarakat menyelesaikan permasalahan yang dihadapi.

Mesin pencetak seperti pada Gambar 1 yang dibuat oleh tim PKM memiliki dua fungsi yaitu (1) dapat digunakan hanya untuk membuat adonan seperti pada Gambar 2, dan (2) dapat digunakan secara langsung untuk mencetak batu bata seperti pada Gambar 3.



Gambar 1. Mesin Pencetak Batu Bata

Metode tradisional yang digunakan mitra dalam pembuatan adonan yaitu dimulai dengan mencangkul tanah, kemudian diaduk bolak-balik dengan menggunakan kaki atau traktor mini sambil dicampur dengan air. Hal ini dilakukan secara berulang kali hingga kekentalan adonan sudah cukup untuk dicetak menjadi batu bata.

Hal ini dirasakan sangat berat oleh pengrajin/tenaga kerja karena membutuhkan waktu dan tenaga [2]. Bila digunakan untuk membuat adonan, maka bagian corong pengeluaran dilepas, seperti pada Gambar 2. Gambar 2 memperlihatkan adonan yang keluar dari mesin pencetak batu bata. Sedangkan Gambar 3 memperlihatkan batu bata batangan yang keluar dari corong pengeluaran, kemudian dipotong sebanyak 5 buah.



Gambar 2. Pembuatan adonan



Gambar 3. Proses pencetakan batu bata

Sesuai dengan permasalahan yang dihadapi mitra mesin pencetak tersebut masih banyak digunakan untuk membuat adonan sehingga dengan mesin tersebut bisa mengurangi waktu dan tenaga dalam pembuatan adonan bila dibandingkan dengan menggunakan metode konvensional. Disisi lain, komposisi tanah juga memegang peranan penting terhadap hasil adonan yang dihasilkan. Artinya setiap daerah atau lokasi memiliki karakteristik tanah liat yang tidak sama [3]. Hal inilah salah satu penyebab sehingga mesin pencetak batu bata masih jarang digunakan untuk mencetak batu bata secara langsung. Kendala lain yaitu belum diperolehnya campuran yang tepat antara tanah dengan abu sekam dan air. Oleh karena itu, mitra harus mencoba secara terus menerus hingga diperolehnya campuran yang tepat.

#### 4. KESIMPULAN

Sebagaimana yang telah dijelaskan di atas, maka disimpulkan bahwa:

- 1) Pembuatan adonan batu bata dapat dilakukan dengan mudah
- 2) Mesin pencetak batu bata, selain untuk membuat adonan juga dapat digunakan mencetak batu bata secara langsung

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Arsyad, M., Arman. Susanto, T.A. 2014. Analisa Penerapan Mesin Pencetak Batu Bata Pada Sentra Industri Batu Bata. *Teknik Industri*. 20(1):1-8.
- [2] Muhammad, A.K., Arsyad, M., Anzari, A.M. 2017. Peningkatan Produksi Pengrajin Batu Bata Melalui Perbaikan Proses Pencetakan. *Journal Intek* 4(2): 107-110.
- [3] Razak, .R.A.1999.*Industri Keramik*. Jakarta: Balai Pustaka.

## **6. UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terima kasih tak terhingga kepada Kemenristek Dikti atas bantuan pendanaan yang digunakan dalam kegiatan PKM ini, dan Pimpinan Politeknik Negeri Ujung Pandang atas penggunaan Fasilitas.