

## PERANCANGAN DAN PEMBUATAN MESIN PENCETAK BATAKO UNTUK MENINGKATKAN HASIL PRODUKSI DI DESA JATIGUWI SUMBERPUCUNG MALANG

<sup>1)</sup> Erni Junita Sinaga, <sup>2)</sup> Mujiono, <sup>3)</sup> I Nyoman Suidasa

<sup>1,2)</sup> Prodi Teknik Industri D3, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang

<sup>3)</sup> Prodi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Malang

### ABSTRAK

Pengrajin Batako di desa Jatiguwi Sumberpucung Malang, sudah mencapai titik optimal dan sulit untuk bisa ditingkatkan kemampuannya dengan kondisi peralatan dan fasilitas kerja yang ada, pembuatan batako dilakukan secara manual dan sangat sederhana, pengrajin masih menggunakan alat pengepres manual yang terbuat dari besi. Kesulitan yang dihadapi oleh pengrajin adalah jika ada permintaan yang melebihi kapasitas produksi, sehingga biasanya menolak karena kurangnya tenaga. Hal ini dapat diantisipasi dengan memperbaiki system kerja dan fasilitas kerja.

Dimungkinkan dapat meningkatkan jumlah produksi dengan adanya perbaikan pada metode kerja dan perbaikan fasilitas kerja yang membuat pengrajin lebih nyaman, tidak cepat lelah khususnya dalam pengepres batako.

Pada kegiatan pengabdian ini bertujuan membuat mesin pencetak batako yang menggunakan penggerak mesin diesel untuk menggetarkan cetakan sehingga hasil yang diperoleh lebih homogen dan padat. Mesin pencetak batako ini diharapkan dapat mempercepat proses produksi dengan hasil yang lebih banyak serta lebih berkualitas karena kepadatan semakin homogen serta lebih efisien dan efektif.

Kata kunci : Batako, Mesin Pencetak, Homogen, Proses Produksi

Pengrajin batako yang berada di daerah Malang Jawa Timur tepatnya di Kecamatan Turen yaitu Pengrajin Batako "Batako Super" (Mitra I) dan Pengrajin Batako "Gendut Batako" (Mitra II) di desa Jatiguwi adalah merupakan pengrajin batako dan telah melayani pengiriman batako ke toko-toko bangunan (outlet) area Malang Raya. Saat ini dalam pembuatan kerajinan batako masih dengan menggunakan alat pengaduk dan pengepres manual yang cara kerjanya sangat sederhana dan kurang efisien.

Alat pengepres yang digunakan terbuat dari cetakan besi dengan cara pengepresan manual pake tangan. Alat pengepres tersebut kurang mendukung untuk meningkatkan produksi dalam jumlah yang besar dengan waktu kerja yang sedikit (8 jam kerja/hari). Dalam sehari - khususnya mitra 1 (Bapak Imam), dengan menggunakan alat lama mereka hanya dapat menyetak batako sebanyak 200-250 biji batako perhari dengan 2 orang pekerja. Jika sedang mendapat banyak pesanan maka biasanya mereka sampai menolak orderan karena kurang tenaga.

Proses yang dilakukan secara manual, seringkali terjadi perbedaan tekanan pada waktu

pekerja melakukan pengepresan untuk memadatkan bahan-bahan batako pada cetakan. Sehingga batako yang dihasilkan mempunyai tingkat kepadatan yang tidak sama dan kualitasnya pun berbeda-beda. Selain itu, proses pencetakan secara manual ini juga memakan waktu yang lama, dengan hasil yang tidak optimal.

### Permasalahan Mitra

Kesulitan yang dihadapi oleh pengrajin yaitu jika ada permintaan yang melebihi kapasitas produksi, sehingga biasanya mereka menolak permintaan pelanggan karena kurangnya tenaga.

Proses yang dilakukan secara manual, seringkali terjadi perbedaan tekanan pada waktu pekerja melakukan pengepresan untuk memadatkan bahan-bahan batako pada cetakan. Sehingga batako yang dihasilkan mempunyai tingkat kepadatan yang tidak sama dan kualitasnya pun berbeda-beda. Selain itu, proses pencetakan secara manual ini juga memakan waktu yang lama, dengan hasil yang tidak optimal.

Pada kegiatan pengabdian ini akan dibuat mesin pencetak batako, yang menggunakan motor diesel sebagai motor

penggerak/penggetak cetakan. Dengan adanya mesin pencetak batako ini diharapkan dapat mempercepat waktu proses produksi, serta meningkatkan kualitas dan kuantitas batako.

### **Rumusan Masalah**

Bagaimana merancang dan membuat mesin pencetak batako yang efisien?

### **Tujuan Kegiatan**

Berdasarkan rumusan masalah tersebut di atas maka tujuan pengabdian yang akan dicapai yaitu :

1. Meningkatkan kuantitas dan kualitas (lebih padan dan kuat) hasil produksi pengrajin batako di desa Jatiguwi Sumberpucung Malang.
2. Mempercepat proses pencetakan batako.

### **Manfaat**

Memberikan kesempatan pembelajaran kepada pengrajin batako di desa Jatiguwi Sumberpucung Malang untuk dapat mengoperasikan, merawat dan memperbaiki teknologi yang digunakan dalam proses pencetakan batako.

### **Target**

Pada kegiatan pengabdian ini akan diterapkan mesin pencetak batako dengan berbahan bakar solar untuk menggerakkan motor penggerak mesin penggetar cetakan. Dengan adanya mesin pencetak batako ini diharapkan dapat mempercepat proses produksi batako.

Berdasarkan rumusan permasalahan yang dihadapi oleh mitra maka tujuan pengabdian yang akan dicapai yaitu :

1. Meningkatkan kualitas batako yang lebih padat, homogen serta keras.
2. Meningkatkan jumlah produksi.
3. Mempercepat proses produksi.

### **METODE**

Proses Perancangan dan Pembuatan Mesin

Menyadari adanya potensi dan permasalahan pengrajin batako Sumberpucung Malang, maka dipandang perlu untuk mengadakan kegiatan yang menunjang program ini, dengan memberikan Penyuluhan Perancangan dan Pembuatan mesin pencetak batako.

#### **a. Kebutuhan**

Membuat Mesin pencetak batako.

#### **b. Analisa Masalah**

Proses pembuatan batako yang digunakan masih manual yang carakerjanya sangat sederhana dan kurang efisien.

#### **c. Rumusan Masalah**

Bagaimana merancang dan membuat mesin pencetak batako?

#### **d. Konsep Desain**

Mesin pencetak batako harus dapat memperbaiki proses pembuatan batako.

#### **e. Membuat mesin pencetak batako**

#### **f. Uji Coba mesin pencetak batako**

#### **g. Evaluasi**

#### **h. Rekomendasi Mitra**

Diskusi akhir mengenai penggunaan Mesin pencetak batako serta saran-saran untuk perkembangan di kemudian hari.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Realisasi Pemecahan Masalah**

Pelaksanaan kegiatan Ipteks bagi masyarakat di desa Jatiguwi Sumberpucung Malang, ini sebagai upaya untuk membantu meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi batako yang pada akhirnya diharapkan akan dapat meningkatkan pendapatan pengrajin batako. Pengabdian ini dilakukan oleh tim pengabdian masyarakat Fakultas Teknologi Industri ITN Malang.

Kegiatan ini terdiri dari 4 (empat) kegiatan pokok yaitu :

1. Mengamati dan mengevaluasi serta menginventarisasi permasalahan dan peralatan yang ada serta cara kerja terutama pada proses pembuatan batako.
2. Mempelajari proses pembuatan batako. Menentukan sistem kerja mesin. Mengumpulkan dan mencatat serta mempelajari data-data yang diperlukan. Membuat konsep mesin pencetak batako yang akan dibuat serta memantau jalannya pembuatan mesin.
3. Merencanakan, membuat dan mencoba serta melatih cara membuat batako.
4. Memberikan saran dan petunjuk bagi pengrajin batako untuk dapat mengoperasikan mesin, supaya mesin dapat digunakan dengan efektif dan efisien.

### **Mesin Perajang Pencetak Batako**

#### **Spesifikasi Mesin**

- a. Kapasitas : 80 – 100 batako/ jam
- b. Penggerak: Motor Diesel 10 PK / 5600 Rpm
- c. Ukuran Mesin: P = 1 m, L= 1 cm, T= 2 m
- d. Frame : Besi Kanal “UNP ”

- e. Dinding: Plat MS/Mild Steel = 8mm
- f. Lain – lain: Transmisi Pully dan Van Belt ukuran B2

#### Komponen Mesin Perajang

- **Motor Diesel**  
Motor diesel adalah komponen yang sangat penting dalam mesin pengepress karena fungsinya untuk menggetarkan cetakan.
- **Hopper**
- **Pully dan V. Belt**  
Pully dan V. Belt merupakan sarana penghubung antara putaran dari motor penggerak yang dilanjutkan menggetarkan cetakan.



Gambar 1. Mesin Pencetak Batako

#### KESIMPULAN

Dari hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilaksanakan tim Ibm ITN Malang dapat disimpulkan bahwa dengan memperkenalkan teknologi tepat guna mesin pencetak batako pada masyarakat dalam hal ini pengrajin batako yang diwakili oleh Batako Super (Bapak Imam) sebagai mitra 1, diharapkan dapat mengembangkan pengetahuan pengrajin tentang teknologi sederhana mesin pencetak batako yang menitik beratkan pada efisiensi waktu, penghematan biaya produksi dan proses produksi yang efektif dan efisien, sehingga dapat mendukung pengrajin batako dalam menuju ekonomi yang lebih baik serta mandiri.

#### DAFTAR PUSTAKA :

- Arikounto Suharsimi, 2006, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Edisi Revisi, Rineka Cipta, Jakarta.
- Nurmianto Eko, 2000, *Ergonomi Konsep Dasar dan Aplikasinya*, Edisi kedua, Institut Teknologi Sepuluh November, Surabaya.
- Nigel Cross, 1996, *Engineering Design Methods (Strategies For Product Design)*, Second Edition
- Wignjosoebroto Sritomo, 2000, *Ergonomi Study Gerak dan Waktu*, Guna Widya, Surabaya