

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Mesin pencampur pasir biasa digunakan dalam industri konstruksi untuk mencampur bahan seperti pasir, semen, air, dan bahan tambahan lainnya. Mesin ini membantu meningkatkan efisiensi dan konsistensi dalam proses konstruksi. Pengaduk pasir dapat berupa mesin portabel atau diintegrasikan ke dalam pabrik beton. Fungsinya antara lain mencampur bahan secara merata, mempercepat proses pembuatan dan menjamin kualitas adonan yang konsisten. Mesin ini dapat menjadi elemen penting dalam proyek konstruksi besar maupun kecil.

Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bengkalis terdapat mata kuliah pengecoran logam. Pengecoran logam merupakan proses menuangkan logam cair ke dalam sebuah cetakan dengan bentuk yang diinginkan. Umumnya cetakan yang digunakan dalam proses ini menggunakan pasir cetak yang dipadatkan. Pada proses praktek pengecoran logam ini, masih dilakukan pengadukan manual dengan tangan pada pasir cetak dan bentonit yang digunakan untuk praktek tersebut. Pasir yang diaduk secara manual juga memerlukan waktu yang lama serta kurang sempurna. Pada laboratorium Uji Bahan tempat berlangsungnya praktek tersebut, terdapat mesin pengaduk pasir cetak, dimana mesin tersebut hanya ada tertinggal rangka, bak penampung, dan mata pengaduk. Yang mana mesin itu tidak dapat digunakan untuk membantu jalannya praktek kuliah tersebut.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut dan memperlancar proses praktikum mahasiswa dalam pembelajaran mata kuliah pengecoran logam, penulis menemukan sebuah inovasi untuk memodifikasi mesin tersebut. Setelah melalui serangkaian penelitian dan pengembangan, penulis meyakini bahwa inovasi ini dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran. Sehingga dari latar belakang maka Peneliti akan mengangkat judul yaitu: Modifikasi Mesin *Mixer* Pasir Cetak Vertikal Kapasitas 15 Kilogram.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas dapat diketahui bahwa:

1. Bagaimana bentuk rancangan mata pengaduk pasir cetak yang dimodifikasi?
2. Bagaimana komponen yang tepat untuk *mixer* dengan kapasitas 15 kilogram?
3. Berapa lama waktu yang optimal untuk mengaduk pasir cetak?

## **1.3 Batasan Masalah**

Agar sesuai dengan yang diinginkan dan tidak meluas pada pembahasan lain, maka dilakukan batasan masalah antara lain:

1. Modifikasi mata pengaduk pasir cetak
2. Putaran yang diinginkan berkisar 30-45 Rpm
3. Kapasitas yang diinginkan 15 kg
4. Menghitung waktu yang optimal dalam mengaduk pasir cetak

## **1.4 Tujuan**

Tujuan dari penulisan ini adalah sebagai berikut:

1. Memperoleh bentuk rancangan mata pengaduk pasir cetak yang dimodifikasi
2. Menjelaskan komponen yang tepat untuk *mixer* dengan kapasitas 15 kg
3. Mengetahui waktu yang optimal dalam mengaduk pasir cetak

## **1.5 Manfaat**

Manfaat dari penulisan ini adalah sebagai berikut:

1. Memperoleh *mixer* pasir cetak yang dapat membantu mahasiswa dalam praktek
2. Mempermudah mahasiswa dalam proses pembelajaran mata kuliah pengecoran logam.