

**PEMBUATAN DESAIN ALAT PEMADAT  
SKALA LABORATORIUM UNTUK BAHAN CAMPURAN ASPAL**

**Tugas Akhir**

Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana S-1 Teknik Sipil



diajukan oleh :

**ARIES DWI KURNIAWAN**

NIM : D 100 010 073

NIRM : 01.6.106.03010.50073

**JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2009**

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Konstruksi jalan dirancang agar dapat memikul beban lalu lintas kendaraan yang lewat dan dapat memberi kenyamanan bagi pengguna jalan. Beban kendaraan yang terjadi secara berulang – ulang dapat menyebabkan kerusakan perkerasan jalan. Mekanisme kerusakan ini menjadi salah satu dasar perencanaan perkerasan, sehingga diperlukan penelitian khusus pada material perkerasan.

Pada umumnya pembuatan benda uji untuk penelitian material perkerasan jalan menggunakan alat laboratorium dengan sistim standar pembebanan statis. Metode ini tidak sesuai dengan kondisi di lapangan. Tugas akhir ini dimaksudkan untuk membuat desain alat pemadat yang sesuai di lapangan, yang didasarkan pada analisis konsep pembebanan. Pemadatan dengan menggunakan alat pemadat *Marshall Hammer* yang sering di gunakan selama ini tidak mempresentasikan proses pemadatan di lapangan.

Saat ini alat pemadat laboratorium di Indonesia masih menggunakan pemadatan dengan cara di tumbuk ( gaya vertikal ). Sedangkan pemadatan di lapangan menggunakan cara di gilasi ( gaya horizontal ). Dengan perbedaan cara pemadatan ini bisa menyebabkan perbedaan kepadatan, untuk itu diperlukan penelitian alat pemadat yang menyerupai di lapangan dibandingkan dengan alat pemadat di laboratorium sekarang ini. Dari beberapa pemikiran di atas di maksudkan untuk dapat membuat perencanaan alat yang berbeda dengan yang ada di laboratorium UMS, diinginkan alat yang akan dibuat sesuai dengan kondisi di lapangan.

## **B. Rumusan Masalah**

Beberapa permasalahan penelitian dibidang perkerasan jalan sesuai dengan uraian di atas, yaitu:

1. Diperlukan kajian tentang pemadatan di laboratorium yang mendekati proses di lapangan.
2. Diperlukan konsep pemadatan di laboratorium yang mendekati proses di lapangan.
3. Diperlukan desain alat pemadat yang cara bekerjanya menyerupai proses di lapangan.

## **C. Tujuan**

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Meningkatkan pemahaman tentang alat pemadat di laboratorium yang mendekati proses pemadatan di lapangan.
2. Menyusun konsep pemadatan di laboratorium yang baru dan inovatif dalam rangka melakukan simulasi proses di lapangan.
3. Menyusun desain alat pemadat dengan inovasi baru disertai gambar detailnya.

## **D. Ruang lingkup**

Ruang lingkup agar sesuai dengan tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Peningkatan pemahaman tentang alat pemadat di Laboratorium dan penyusunan konsep pemadatan di Laboratorium di laksanakan secara teoritis.
2. Desain alat pemadat untuk laboratorium yang ideal, meliputi :
  - Parameter desain ( beban, cara kerja, bentuk, bahan dan sebagainya )
  - Konsep alat pemadat
  - Desain detail alat pemadat tiap komponen
  - Gambar alat