

**SKRIPSI**

**RANCANG BANGUN DINAMOMETER  
TIPE *PRONY BRAKE* UNTUK MENGUKUR DAYA DAN  
TORSI PADA MOTOR BENSIN KAPASITAS DAYA  
MAKSIMAL 100HP**



*Mencerdaskan &  
Memartabatkan Bangsa*

Oleh :  
**YOGI ANMARIS**  
**5315164026**

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA  
2021**

## ABSTRAK

**YOGI ANMARIS, Dr. DARWIN RIO BUDI SYAKA, MT., Drs. SOPIYAN. MP.d., 2021, RANCANG BANGUN DINAMOMETER TIPE PRONY BRAKE UNTUK MENGUKUR DAYA DAN TORSI MOTOR BENSIN KAPASITAS DAYA MAKSIMAL 100HP, Pendidikan Teknik Mesin, Universitas Negeri Jakarta.**

Dinamometer adalah alat yang sangat penting untuk mengetahui seberapa besar tenaga yang dihasilkan oleh motor penggerak. Pada konsentrasi otomotif para mekanik atau engineer dapat mengetahui perubahan daya dan torsi pada motor penggerak jika motor penggerak tersebut dilakukan suatu *tune up* atau peningkatan performa pada motor penggerak dengan diketahuinya daya dan torsi pada motor maka dapat menyesuaikan beban komponen-komponen lainnya yang akan dihubungkan ke motor penggerak. Akan tetapi dinamometer dipasaran masih sangat mahal dan pemasangan alat secara semi permanen tidak dapat dipindahkan. Maka dari itu penelitian ini bertujuan membuat rancang bangun *prony brake* dinamometer secara *portable* dan juga perhitungan daya dan torsi nya dilakukan secara otomatis menggunakan *arduino uno*. Untuk memulai eksperimen peneliti membuat *preliminary desain*, jika *preliminary desain* sudah ditentukan peneliti membuat desain 2D menggunakan software AutoCAD 2007 dilanjutkan dengan mendesain 3D menggunakan *Solidworks 2014*. Setelah itu desain 3D di *analisis* dengan cara simulasi *stress analysis* menggunakan *Solidworks simulation*. Dari semua data yang telah di *analisis* oleh *Solidworks Simulation* didapat hasil Tegangan *Von Mises* 170,5 MPa, *Diplacement* 0,11129 mm, dan *Safety Factor* 3,9 berdasarkan dari *stress analysis* tersebut secara keseluruhan desain *prony brake* dinamometer ini dapat di buat dan di uji coba dengan hasil yang baik.

Kata Kunci : *Dinamometer, Safety Factor, Daya, Torsi, Prony Brake*