

ABSTRAK

Joko Suprianto : Rancang Bangun Alat Praktikum Rangka Batang

Salah satu modul dalam Praktikum Fenomena Dasar Mesin yaitu pengukuran gaya-gaya pada rangka batang sederhana (*truss apparatus*). Rangka batang (*truss*) merupakan suatu sistem struktur yang merupakan gabungan dari sejumlah elemen (batang) di mana pada setiap titik simpulnya dianggap berperilaku sebagai sendi. *Truss apparatus* yang baru dirancang menggunakan material *Stainless Steel* sehingga tahan korosi. *Truss* dirancang terpasang pada *frame* dudukan tidak terpasang permanen di dinding. *truss apparatus* yang dirancang menggunakan sensor pengukur gaya (*load cell*) untuk pengukuran gaya batang dan pembacaan/tampilan data secara digital. Hasil spesifikasi alat dapat dikatakan baik, dikarenakan alat telah mampu menunjukkan kestabilan antara masukan dengan keluaran, memiliki respon transien yang cepat, serta setiap komponen pendukung sistem telah bekerja sesuai fungsinya masing-masing. Berdasarkan hasilkan dari tabel dapat lihat bahwa *error* maksimum adalah terjadi pada batang 1 sebesar 12,02% dan batang yang lain menunjukkan *error* yang kecil sebesar 1,36 terdapat pada batang 2. Kemudian untuk arah tekan dan tarik keluaran *load cell* yang ditampilkan di LCD menunjukkan hasil gaya yang benar tidak ada perbedaan antara teoritis dan pengukuran pada *load cell* dengan tekan tanda negatif dan tarik tanda positif.

Kata kunci: rancang bangun, *truss apparatus*, gaya, sensor pengukur gaya dan sistem data akuisisi.