



ABSTRAK

Saat ini pengujian kekuatan bahan menjadi hal dasar dalam industri manufaktur. Alat uji yang umum digunakan adalah alat uji yang dapat melakukan berbagai pengujian pada berbagai material dan memiliki biaya beli atau sewa yang tinggi. Penelitian ini bertujuan membuat desain dan fabrikasi alat uji tekan untuk bahan plastik dengan biaya rendah.

Proses dimulai dengan membuat konsep dasar perancangan alat uji tekan mengacu pada ASTM D695-15 dan batas pembebanan 20kg. Proses selanjutnya yaitu mengumpulkan kebutuhan komponen yang tersedia di pasaran dan terakhir membuat desain dan fabrikasi alat sesuai dengan komponen yang telah dikumpulkan.

Alat uji tekan hasil desain dan fabrikasi dijalankan secara otomatis serta dapat menampilkan grafik tegangan dan regangan secara *real-time*. Alat uji tekan memiliki kemampuan pembacaan deformasi spesimen dengan ketelitian hingga 0,001 mm, nilai pembebanan dengan ketelitian hingga 0,45 kg, dan rentang pembacaan data melebihi 19 data/s.

Kata kunci: alat uji tekan untuk bahan plastik, biaya rendah, ASTM D695-15



ABSTRACT

These days material strength testing is fundamentals in the manufacturing industry. A testing device that is commonly used is a testing device that can carry out various tests on various materials and has a high purchase or rental costs. This research aims to design and fabricate a low-cost compressive test device for plastic materials.

The process begins by making the basic concept of the design of a compressive test device according to ASTM D695-15 and a 20kg loading limit. The next process is to collect components requirements available on the market and finally make the design and fabrication of the device following the components that have been collected.

The design and fabrication of compressive test device runs automatically and has the ability to show stress and strain graphs in real-time. The compressive test device can read the deformation of the specimen to the accuracy 0.001 mm, the value of the loading to the accuracy of 0.45 kg, and the range of data readings exceeds 19 data/s.

Key words: compression test device for plastic materials, low-cost, ASTM D695-15