

ABSTRACT

Educational programs in Indonesia are currently continuously being updated. Making teaching aids is one example of innovation to support academic activities that can make it easier for students to explore what they are learning. Currently, mini excavator props are being developed by students and lecturers of the D4 Heavy Equipment Management and Maintenance Engineering Study Program. This research aims to analyze cylinder speed, cylinder pressure, and cylinder drift. This research uses the observation method with several tests carried out with variable zero capacity, struck capacity, and heaped capacity on Zugimada mini excavator props. The data used for this research is primary data obtained directly based on certain data collection techniques according to its purpose. The test results show the difference between the calculation and the actual speed of the boom, arm, and bucket cylinders of 0.006 m / s, and the difference in cylinder pressure of 29 bar / cylinder. The heavier the load, the slower the extend speed of the boom and bucket cylinders, while the arm cylinder is faster. Bucket cylinder pressure increased with load, but the boom and arm cylinders remained stable. The mini excavator trainer has no leaks in the hydraulic system.

Keywords:*props, mini excavator, testing.*

INTISARI

Program pendidikan di Indonesia saat ini terus menerus dilakukan pembaharuan. Pembuatan alat peraga adalah salah satu contoh inovasi untuk menunjang kegiatan akademik yang dapat memudahkan mahasiswa untuk lebih mendalami apa yang dipelajarinya. Saat ini, alat peraga mini *excavator* sedang dikembangkan oleh mahasiswa dan dosen Program Studi D4 Teknik Pengelolalaan dan Perawatan Alat Berat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa *cylinder speed*, *cylinder pressure*, dan *cylinder drift*. Penelitian ini menggunakan metode observasi dengan beberapa pengujian yang dilakukan dengan variable *zero capacity*, *struck capacity*, dan *heaped capacity* pada alat peraga mini *excavator* Zugimada. Data yang digunakan untuk penelitian ini adalah data primer yang diperoleh secara langsung berdasarkan teknik pengambilan data tertentu sesuai tujuannya. Hasil pengujian menunjukkan selisih perhitungan dan aktual dari kecepatan silinder *boom*, *arm*, dan *bucket* sebesar 0,006 m/s, serta selisih tekanan silinder sebesar 29 bar/silinder. Semakin berat beban mengakibatkan kecepatan *extend* silinder *boom* dan *bucket* melambat, sementara silinder *arm* justru lebih cepat. Tekanan silinder *bucket* meningkat seiring pemberian beban, namun pada silinder *boom* dan *arm*, tekanannya tetap stabil. Alat peraga mini *excavator* tidak mengalami kebocoran pada sistem hidrolik.

Kata Kunci: alat peraga, mini *excavator*, pengujian