

ABSTRACT

MANUFACTURING HYDRAULIC SWING OF MINI EXCAVATOR PROPS

¹<Angga Prasetio Aji>

¹<D4 Teknik Pengelolaan dan Perawatan Alat Berat, Sekolah Vokasi, UGM>

Vocational School Education is a university-level higher education program that emphasizes more field practice in fields required by industry rather than academic scientific theory. In Indonesia, this vocational school or diploma program has an important role in scientific development and research. The manufacture of mini excavator trainer is a research and innovation to support student practicum activities.

The manufacture of hydraulic swing components is used to perfect the components in the mini excavator trainer which will later be developed for hydraulic drive system learning aids. The final goal of this research is the manufacture of hydraulic swing components that will be installed in mini excavator props, knowing the dimensions of the working ranges (swing radius) needed to operate props, and the last is to know the performance of pressure and rpm on hydraulic swing components.

Based on the research that has been done, to operate the mini excavator props requires a dimension radius or distance from the center point with a warning line of 3 m² and the maximum pressure on the mini excavator props is 150 kgf / cm² which produces 11.17 rpm while the pressure allowed to operate the hydraulic swing component on the mini excavator props is 100 kgf / cm² which produces 8.54 rpm.

Keywords: *Hydraulic system, hydraulic motor, swing, props, mini excavator*

INTISARI

PEMBUATAN KOMPONEN SWING HIFROLIK PADA ALAT PERAGA MINI EXCAVATOR

¹<Angga Prasetyo Aji>

¹<D4 Teknik Pengelolaan dan Perawatan Alat Berat, Sekolah Vokasi, UGM>

Pendidikan Sekolah Vokasi adalah program pendidikan tinggi tingkat universitas yang menekankan lebih banyak praktik lapangan sesuai bidang yang dibutuhkan oleh industri daripada teori keilmuan akademisi. Di Indonesia program sekolah vokasi atau diploma ini memiliki peran penting dalam pengembangan dan penelitian ilmiah. Pembuatan alat peraga mini *excavator* adalah penelitian dan inovasi untuk mendukung kegiatan praktikum mahasiswa.

Pembuatan komponen *swing* hidrolik digunakan untuk menyempurnakan komponen pada alat peraga mini *excavator* yang nantinya akan dikembangkan untuk alat peraga pembelajaran sistem penggerak hidrolik. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah observasi dan studi lapangan secara langsung. Tujuan akhir dari penelitian ini adalah pembuatan komponen *swing* hidrolik yang akan dipasang di alat peraga mini *excavator*, mengetahui dimensi *working ranges (swing radius)* yang dibutuhkan untuk mengoperasikan alat peraga, dan yang terakhir adalah mengetahui performa tekanan dan rpm pada komponen *swing* hidrolik.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, untuk mengoperasikan alat peraga mini *excavator* membutuhkan radius dimensi atau jarak dari titik pusat dengan *warning line* sejauh 3 m² dan tekanan maksimal pada alat peraga mini *excavator* adalah 150 kgf/cm² yang menghasilkan 11,17 rpm sedangkan tekanan yang diizinkan untuk mengoperasikan komponen *swing* hidrolik pada alat peraga mini *excavator* adalah 100 kgf/cm² yang menghasilkan 8,54 rpm.

Kata Kunci : Sistem hidrolik, motor hidrolik, *swing*, alat peraga, mini *excavator*