

## ABSTRAK

**CAHYANA, Rancang Bangun Sistem Penggerak Traksi Pada Penggerak Excavator Tipe Backhoe.** Pembimbing, AHMAD KHOLIL, ST. MT. dan EKO ARIF SYAEFUDIN ST.MT.

Sistem Hidrolik merupakan suatu bentuk perubahan atau pemindahan daya dengan menggunakan media penghantar berupa fluida cair untuk memperoleh daya yang lebih besar dari daya awal yang dikeluarkan. Dimana fluida penghantar ini dinaikkan tekanannya oleh pompa pembangkit tekanan yang kemudian diteruskan ke motor hidrolik melalui pipa-pipa saluran dan katup-katup. Gerakan rotasi motor hidrolik yang diakibatkan oleh tekanan fluida pada ruang motor hidrolik dimanfaatkan untuk gerak maju dan mundur. Perencanaan ini bertujuan membuat Sistem penggerak penggerak traksi pada *excavator* tipe *backhoe* . *excavator* tipe *backhoe* dapat digerakkan untuk maju dan mundur dengan dikendalikan oleh *control valve*.

Rancang Bangun Sistem Penggerak Traksi pada *Excavator* Tipe *Backhoe* ini dilaksanakan di lab jurusan Teknik Mesin Universitas Negeri Jakarta pada bulan September 2013 – Mei 2014. Sistem penggerak *excavator* menggunakan motor hidrolik tipe roda gigi luar yang dihubungkan ke *control valve*. Tekanan kerja yang digunakan sebesar 400 bar. Fluida bertekanan berasal dari pompa hidrolik ditampung pada *reservoir* yang dilengkapi *pressure gauge* sebagai pengukur tekanan fluida.

Hasil perhitungan alat ialah sistem penggerak *excavator* dengan daya motor bensin yang digunakan 1,87 Kw untuk menggerakkan pompa hidrolik sehingga daya yang dikeluarkan pompa hidrolik 1,58 Kw dengan efisiensi pompa 0,84%, kemudian daya yang dikeluarkan oleh pompa diteruskan ke motor hidrolik sehingga daya yang dihasilkan motor hidrolik 1,33 Kw, sehingga efisiensi motor hidrolik 84% .

Kata kunci: Sistem hidrolik, Sistem Penggerak Traksi, *Excavator* tipe *backhoe*.

## ABSTRACT

**CAHYANA**, Design of Traction Drive System on Excavator Backhoe Type. Supervisor, **AHMAD KHOLIL, ST. MT.** And **EKO ARIF SYAEFUDIN ST.MT.**

Hydraulic system is a form of change or transfer of power by using a fluid conductive liquid medium to obtain greater power than the power released early. Where the conductor is increased fluid pressure by a pump generating pressure which is then forwarded to the hydraulic motor through pipelines and valves. Hydraulic motor rotational movement caused by fluid pressure on the hydraulic motor chamber used for forward and backward motion. This plan aims to create a propulsion drive system traksi the backhoe type excavators. backhoe type excavators can be moved forward and backward to be controlled by a control valve.

Design of Traction Drive System on Excavator Backhoe type was conducted in the lab of Department of Mechanical Engineering, State University of Jakarta in September 2013 - March 2014. Excavator using a motor drive system hidrolk external gear type that is connected to the control valve. Working pressure of 400 bar is used. Pressurized fluid is derived from the hydraulic pump reservoir equipped accommodated on the pressure gauge as a measure of fluid pressure.

The result of the calculation is a tool excavator drive system with motor power 1,87 Kw gasoline used to drive the hydraulic pump so that the power output of 1.58 Kw hydraulic pump with a pump efficiency of 0.84%, then the power is transmitted to the pump by a hydraulic motor that generated power 1.33 Kw hydraulic motors, so that the efficiency of the motor hidorlik 84%.

Key word : Hidraulic system, Traction Drive System, Excavator Backhoe Type.