

ABSTRAK

Sistem penggerak pada mesin press kompaksi umumnya menggunakan hidrolik yang dilengkapi pompa hidrolik (*power pack*). Sistem penggerak menggunakan *power pack* memerlukan rangkaian diagram hidrolik dan electrical automation yang sangat kompleks. Sistem penggerak dongkrak hidrolik dengan menggunakan tenaga motor listrik yang disertai dengan *gearbox*. Penelitian ini penulis menggunakan metode VDI 2221 dan *study literature* serta mengumpulkan data spesifikasi sistem penggerak yang kemudian digunakan untuk perhitungan kekuatan bahan yang menghasilkan sebuah desain sistem penggerak mesin press kompaksi yang kuat aman dan harga yang terjangkau. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan nilai dari kapasitas motor penggerak pada mesin press kompaksi komposit dan *powder metallurgy*. Menganalisis kekuatan *gearbox ratio*, *crankshaft* serta lengan untuk penggerak hidrolik mesin *press kompaksi powder metallurgy* melalui perhitungan tegangan, regangan, *displacement*, dan *Safety factor*. Memilih desain mesin penggerak terbaik dan kesediaan di pasaran serta harga yang terjangkau. Penelitian ini mendapatkan hasil sistem penggerak dengan menggunakan motor listrik dilengkapi dengan gearbox dan kopling flens tetap dengan daya motor sebesar 0,37 kw, dengan *ratio gearbox* 1:30, diameter poros *crankshaft* sebesar 30 mm dan diameter *connecting rod* sebesar 10 mm.

Kata Kunci: Mesin Press Kompaksi, Metode VDI 2221, Sistem Penggerak, *Gearbox Ratio*, *Crankshaft*, *Connecting Rod*



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRACT

The drive system for compacting presses generally uses hydraulics equipped with a hydraulic pump (power pack). A propulsion system using a power pack requires a very complex set of hydraulic and electrical automation diagrams. In this research the drive system, using electric motor power accompanied by a gearbox and hydraulic jacks. Base on used the study literature and collected data on the specification of the drive system which were then used in design modeling to produce a compaction press machine drive system. This study aims to obtain the value of the motor capacity of the composite compaction press machine and powder metallurgy. Analyzing the strength of the gearbox ratio, crankshaft and arm for the powder metallurgy compaction press machine hydraulic generator through the calculation of stress, strain, displacement, and safety factor. Choose the best driven design of driven design and market availability and affordable prices. This research obtained the results of a drive system using an electric motor equipped with a gearbox and fixed flange clutch with a motor power of 0.37 kW, with a gearbox ratio of 1:30, a crankshaft diameter of 30 mm and a connecting rod diameter of 10 mm.

Keywords: Compaction Pressing Machine, Methode VDI 2221, Drive System, Gearbox Ratio, Cranksahft, Connecting Rod



UNIVERSITAS
MERCU BUANA