

ABSTRAK

Mesin *Press* adalah mesin yang dirancang untuk menghasilkan lembaran metal dan juga untuk membengkokan lembaran logam dengan sudut tertentu sesuai dengan kebutuhan. Mesin *Press* mekanik menggunakan sistem mekanik dengan memakai *fly wheel* yang digerakkan oleh motor, kemudian diteruskan ke *crank shaft* dan kemudian menggerakkan *slide* naik dan turun. Sedangkan kontrol posisi pada gerakan *slide* memanfaatkan sistem *clutch* and *brake* dengan tenaga *pneumatic*. Pada mesin ini, sistem *pneumatic* dipakai untuk *balancer* dan *die cushion*. Karena itu terdapat tabung udara di atas *crown deck* dan di bawah mesin atau di belakang mesin.

Balancer mesin *press* berupa silinder yang berisi angin yang bertekanan 3-6 kg/cm² (0.3 – 0.6 MPa) yang ditampung pada tangki *balancer*. Tekanan *balancer* ini disesuaikan dengan kapasitas mesin *press* dan dies yang digunakan. Pengisian angin *balancer* dilakukan secara manual menggunakan *rotary valve* untuk membuka jalur angin. Pengisian angin *balancer* secara manual ini memiliki kekurangan yaitu proses yang lama dan tekanan yang tidak stabil atau berubah-ubah. Untuk itu perlu adanya perubahan sistem manual menjadi otomatis.

Sistem pengisian angin *balancer* secara otomatis menggunakan *pressure sensor* yang berfungsi sebagai detektor tekanan pada tangki yang kemudian mengirim data dan diolah di *PLC* untuk mendapatkan tekanan yang sesuai dengan *pressure setting*. Setelah proses tercapai, *PLC* akan memerintahkan *solenoid* untuk membuka atau menutup. Selain untuk mempercepat proses, pengisian angin secara otomatis juga membuat tekanan angin menjadi lebih stabil, sehingga tidak diperlukan pengecekan secara berkala untuk memastikan tekanan sesuai.

Kata kunci : *Balancer, Brake, Clutch, Mesin Press, Pressure Sensor, Solenoid*

ABSTRACT

A press machine is a machine designed to produce sheet metal and also to bend sheet metal at a certain angle as needed. The mechanical press machine uses a mechanical system using a fly wheel which is driven by a motor, then forwarded to the crank shaft and then moving the slide up and down. While the position control on the slide movement utilizes a clutch and break system with pneumatic power. In this machine, the pneumatic system is used for the balancer and die cushion. Because of this there are air tubes above the crown deck and under the engine or behind the engine.

The press machine balancer is in the form of a cylinder containing air with a pressure of 3-6 kg/cm² (0.3 – 0.6 MPa) which is accommodated in the balancer tank. This balancer pressure is adjusted to the capacity of the press machine and dies used. Filling the balancer air is done manually using a rotary valve to open the wind path. Filling the balancer air manually has the disadvantages of a long process and unstable or changing pressure. For this reason, it is necessary to change the manual system to automatic.

The balancer air filling system automatically uses a pressure sensor which functions as a pressure detector in the tank which then sends data and is processed in the PLC to obtain the pressure according to the pressure setting. Once the process is achieved, the PLC will order the solenoid to open or close. Apart from speeding up the process, automatic air filling also makes the air pressure more stable, so there is no need for regular checks to ensure the pressure is appropriate.

Keywords: Balancer, Brake, Clutch, Press Machine, Pressure Sensor, Solenoid

UNIVERSITAS
MERCU BUANA