

ABSTRACT

Bending machine is a tool that will be use to bend material to get the desire bend profile or another shape. In the process, bending machine uses hydraulic system which use fluid to do the work. Damage or failure can happen such fluid leaking from the cylinder which lead to the breakdown of the machine, certainly its require countermeasures to prevent this failure.

Several methods can be done, such as calculate the maximum value of bending force produced then evaluate the machine construction, such measures the endurance from every part of the machine like dies, punch, and the machine frame in order to withstand the bending force, we can also do modification of the machine by adding part that can minimalize the damage, in this case the installation of relief valve that can limit the pressure from the pump to all the system.

This limit of pressure from the valve can be control as our desire as long its suitable to the require work pressure on the next output installation. Excess pressure will be forced flowing through alternative route to dispose the pressure, so this valve is useful as a first measure for the safety of pressure within the limits in the hydraulic system.

Key words: Bending machine, modification, hydraulic system, relief valve

INTISARI

Mesin *bending* adalah suatu alat yang akan digunakan untuk menekuk suatu material untuk mendapatkan profil tekukan atau bentuk lain yang sesuai dengan yang dikehendaki. Pada pengerjaannya mesin *bending* menggunakan sistem hidrolik yang menggunakan tenaga fluida untuk melakukan pengerjaan. Kerusakan dapat terjadi seperti bocornya fluida pada bagian silinder yang menyebabkan mesin *breakdown*, tentunya diperlukan tindakan untuk mencegah terjadinya kerusakan ini.

Beberapa metode dapat dilakukan, seperti menghitung nilai maksimum dari gaya *bending* yang dihasilkan lalu melakukan evaluasi konstruksi mesin, seperti menghitung ketahanan dari setiap *part* mesin seperti *dies*, *punch* dan *frame* mesin agar dapat menahan gaya *bending* yang dihasilkan, kita juga bisa melakukan modifikasi mesin dengan melakukan penambahan *part* yang dapat meminimalisir kerusakan, dalam hal ini pemasangan *relief valve* yang berfungsi sebagai pembatas tekanan dari pompa terhadap seluruh sistem.

Batas tekanan yang bekerja pada *valve* ini dapat diatur sesuai keinginan disesuaikan dengan kebutuhan tekanan kerja pada jalur/instalasi *output* selanjutnya. Tekanan berlebih akan dialirkan secara paksa melalui jalur *alternative* untuk mengalirkan/membuang tekanan tersebut, sehingga *valve* ini berguna sebagai tindakan pertama untuk pengaman tekanan sesuai batas dalam sistem hidrolik.