

ABSTRAK

Sistem pneumatik merupakan suatu sistem yang digunakan sebagai sistem otomasi saat ini dengan menggunakan udara sebagai penggerakannya. Penggunaan sistem pneumatik pada perencanaan ini bertujuan untuk digunakan membuka dan menutup pintu dari gerbong kereta. Untuk mendapatkan rancangan pneumatik sesuai dengan yang diinginkan, maka dibuat suatu perancangan dan simulasi dengan menggunakan *Festo Fluid Simulator*. Hasil dari perencanaan rangkaian sistem pneumatik menghasilkan rangkaian sesuai dengan fungsinya. Berdasarkan dari perhitungan yang dilakukan pada gaya (1170.25 N) dengan kecepatan (0.22 m/s) menghasilkan (5.68 s) untuk membuka pintu dan pada gaya (1562.95 N) dengan kecepatan (0.25 m/s) menghasilkan (4.68 s) untuk menutup pintu. Simulasi pada *Festo Fluid Simulator* dengan penambahan katup *one way valve* (63%) dengan pengaruh pemasangannya untuk menutup pintu menghasilkan kecepatan (0.25 m/s) dan pengaruh pemasangan *one way valve* (61%) untuk membuka menghasilkan kecepatan (0.21 m/s).

Kata kunci : sistem pneumatik, pintu gerbong kereta, *Festo Fluid Simulator*.

ABSTRACT

Pneumatic system is a system that is used as an automation system today by using air as its driver. The use of pneumatic systems in this planning aims to be used to open and close the doors of train cars. To get the pneumatic design as desired, a design and simulation is made using Festo Fluid Simulator. The result of the planning of a pneumatic system circuit produces a circuit according to its function. Based on calculations performed on force (1170.25 N) with speed (0.22 m/s) produced (5.68 s) to open the door and at force (1562.95 N) with speed (0.25 m/s) generated (4.68 s) to close the door. Simulation on Festo Fluid Simulator with the addition of one way valve (63%) with its mounting influence to close the door resulted in speed (0.25 m/s) and one way valve installation effect (61%) to open resulting in speed (0.21 m/s).

Keywords : pneumatic system, train carriage doors, Festo Fluid Simulator.