

## ABSTRAK

*Vise/ragum* adalah alat untuk pengekaman benda kerja untuk proses pemesinan yang akan dilakukan seperti pengkikiran, proses *machining*, pemotongan benda kerja dan lain-lain. Pemesinan yang dilakukan pada *vise/ragum* adalah melakukan *machining* terhadap benda kerja yang akan dibuat dengan memakai mesin *cnc milling*. *Vise/ragum* ini sistemnya masih manual dalam pengoperasiannya dengan memasukan kunci pas ke baut pembuka yang ada pada *vise/ragum*. Pengembangan kali ini dibuat dengan mengganti *vise/ragum* tersebut dengan *jig fixture* dengan sistem kendali pneumatik yang bertujuan untuk mengoperasikan *jig fixture* ini dengan menekan tombol pada *push button* untuk pergerakan maju pada *clamping* dan memutar tombol kekanan pada *pushbutton* untuk pergerakan mundur pada *clamping*. Pada hal spesifikasi silinder pneumatik, pneumatik yang digunakan berbeda dengan perhitungan pneumatik yang dilakukan dengan menyesuaikan benda kerja tersebut. Perbedaannya terletak pada diameter piston, pada diameter piston yang dihitung dengan menyesuaikan berat dan gaya tekan pada benda kerjanya didapat diameter pistonnya adalah 0,43 mm, nilai ukuran diameter piston tersebut tidak ada dipasaran karena standar diameter piston pada umumnya adalah 16, 20, 32, 40, 50, 80, 100, maka dalam hal spesifikasi pneumatik yang digunakan dilakukan pemilihan pneumatik dengan diameter piston 20 mm, agar dapat digunakan pada benda kerja yang beratnya berbeda-beda, jenis material yang berbeda-beda dan ukuran tinggi material yang berbeda-beda tetapi untuk ukuran panjang dan lebar benda kerja harus sama dengan benda kerja yang akan dibuat dalam hal ini. Dalam hal pemilihan desain pada *jig fixture* dengan mempertimbangkan kekurangan dan kelebihan pada tiap-tiap desain yang sudah dibuat maka desain yang dipakai adalah desain c.

**Kata Kunci:** *Vise/ragum*, *jig fixture*, pneumatik, *pushbutton*, kekurangan, kelebihan.

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## **DESIGN OF JIG FIXTURE ON MACHINING PRODUCTS USING CONTROL SYSTEM USING PNEUMATIC**

### **ABSTRACT**

*Vise/ragum is a tool for clamping workpieces for machining processes to be carried out such as turning, machining, cutting workpieces and others. Machining that is done on vise / vise is to do machinings on the workpiece that will be made using a cnc milling. Vise machine, the system is still manual in operation by inserting the opening key wrench on the vise / vise. The development this time was made by replacing the vise with a jig fixture with a pneumatic control system that aims to operate the fixture jig by pressing the button on the push button to advance the clamping and rotate the right button on the pushbutton for backward movement on the clamping. In the case of pneumatic cylinder specifications, the pneumatic used is different from the pneumatic calculation carried out by adjusting the workpiece. The difference lies in the piston diameter, the piston diameter calculated by adjusting the weight and compressive force on the workpiece, the piston diameter is 1.7mm, the piston diameter size is not available because the standard piston diameter is 16, 20, 32, 40, 50, 80, 100. So in terms of pneumatic specifications used pneumatic selection with a piston diameter of 20mm, so that it can be used on workpieces of different weights, different types of material and different sizes of material but for the length and width of the workpiece must be same as the workpiece that will be made in this case. In the case of design selection in the jig fixture by considering the advantages and disadvantages of each design that has been made, the design used is design c.*

**Keywords:** *Vise, jig fixture, pneumatic, pushbutton, deficiency, advantages.*