

INTISARI

Pembuatan lubang pada suatu media tertentu bukanlah hal yang sulit dilakukan. Akan tetapi, apabila lubang yang ingin dibuat memiliki jumlah yang cukup banyak, tentu saja akan sedikit merepotkan. Ada beberapa bidang usaha yang membutuhkan proses pelubangan dalam memproduksi barang-barang mereka, seperti pcb berlubang dan sangkar burung. Oleh karena itu, penulis bermaksud untuk membuat mesin bor otomatis dengan pengendali komputer yang dapat melakukan proses pelubangan pada suatu media tertentu, sehingga dapat mempermudah dalam membuat lubang dalam jumlah yang cukup banyak.

Mesin bor otomatis menggunakan komputer dengan perangkat lunak Mach3 sebagai pengendalinya. Mesin ini akan digerakkan dengan motor stepper dan motor ac sebagai motor *spindle*. Mesin dapat diperintah oleh *software* Mach3 dengan kode program yang disebut *G-Code*. Benda yang akan dilubangi diletakkan pada meja mesin dan dijepit, kemudian diatur letak dan jumlah lubang yang akan dibuat, setelah itu mesin akan melakukan pengeboran sesuai dengan perintah yang diberikan.

Mesin bor otomatis dapat berfungsi dengan baik, sesuai dengan rancangan yang telah dibuat sebelumnya. Mesin ini dapat melakukan pengeboran dengan diameter mata bor 1mm hingga 3mm dan kedalaman pengeboran hingga 20mm. dari pengujian yang telah dilakukan, mesin ini dapat melakukan jarak pengeboran dengan ketelitian $\pm 0,05\text{mm}$ dan kecepatan gerak hingga 8 mm/detik.

Kata kunci : Mesin bor otomatis, Mach3, pengeboran.

ABSTRACT

Making holes in a particular media is not a difficult thing to do. However, if the hole to be made to have a rather large amount, of course, will be a little inconvenient. There are several businesses that require perforation process in producing their goods, such as pcb holes and bird cage. Therefore, the authors intend to make automatic drilling machine with a computer controller that can perform perforation process in a particular medium, so it may be easier to make a hole in considerable amounts.

Automatic drilling machine using a computer with software Mach3 as controller. This machine will be driven by stepper motors and ac motors as spindle motors. The machine can be governed by a code Mach3 software program called G-Code. Perforated objects that will be placed on the machine table and clamped, then set the location and number of holes to be made, after which the machine will drill in accordance with the instructions given.

Automatic drilling machine to function properly, according to the draft that was created earlier. This machine can perform drilling with a diameter of 1mm to 3mm drill bit and drilling depths of up to 20mm. from the testing that has been dilakukan, this machine can perform the drilling distance with accuracy of $\pm 0,05\text{mm}$ and velocity of up to 8 mm / sec.

Keywords: automatic drilling machine, Mach3, drilling.