

## ABSTRAK

Mesin pemotong styrofoam, akrilik dan plastik thermoplast sangat dibutuhkan untuk keperluan industri, baik industri kecil, menengah sampai industri skala besar. Namun kendala yang dihadapi dalam hal ini ada pada proses pemotongan. Pemotongan yang dilakukan untuk memotong styrofoam ada yang bersifat manual dan otomatis. Alat pemotong manual masih sangat sederhana sehingga hasil potongan kurang presisi dan untuk pemotongan bentuk geometri yang rumit masih belum bisa dilakukan, sedangkan alat otomatis harganya relatif mahal.

Untuk mengatasi masalah tersebut perlu dirancang model mesin yang mampu membantu aktivitas pemotongan styrofoam, akrilik dan plastik thermoplast. Model tersebut adalah Model CNC 2 Axis dengan kawat panas sebagai pemotongnya dan motor stepper sebagai penggerakannya. Diharapkan keberadaan mesin ini dapat membantu khususnya industri-industri kecil dalam proses pemotongan untuk mengembangkan usaha mereka.

Selain itu perancangan ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh temperatur dan kecepatan kawat pemotong terhadap unjuk kerja dari model mesin CNC 2 Axis. Model mesin CNC 2 Axis dengan kawat panas sebagai pemotong yang digerakan oleh motor stepper, diuji dengan meliputi temperatur dan kecepatan ( feeding ) yang bervariasi. Dengan dilakukan beberapa pengujian untuk memastikan benda kerja dapat terpotong sesuai dengan gambar kerja.

Kata kunci : Mesin pemotong, Mesin CNC 2 Axis, pengaruh temperatur dan kecepatan.



## ABSTRACT

*Styrofoam cutting machine , acrylic and plastic thermoplast badly needed for industrial purposes , small scale industries , medium to large-scale industry . But the obstacles encountered in this case is in the cutting process. Cutbacks to cut styrofoam there are manual and automatic . Manual cutting tools to be very simple so that the results are less precise cuts and for cutting of complex geometries still can not do , while the price is relatively expensive automated instrument .*

*To overcome these problems need to be designed models of machines capable of helping activity styrofoam cutting , acrylic and plastic thermoplast . The model is a model CNC 2 Axis with a hot wire cutter and stepper motors as their driving force . It is hoped the presence of these machines can help in particular small-scale industries in the cutting process to develop their businesses .*

*In addition , the design aims to determine the effect of temperature and speed of wire cutters on the performance of the model 2 Axis CNC machine . Model 2 Axis CNC machine with a hot wire cutter is driven by a stepper motor , tested by covering the temperature and speed (feeding ) were varied . With some tests to make sure the workpiece can be cut according to the working drawings .*

*Keywords : cutting machine , CNC 2 Axis , the influence of temperature and speed .*

