

Ahmad Kholil
NPM 06 06 002 843
Departemen Teknik Mesin

Dosen Pembimbing
Dr. Ir. Gandjar Kiswanto, M.Eng.

PENGEMBANGAN *LASER TRAJECTORY* PROSES *RAPID PROTOTYPING* UNTUK PRODUK BERKONTUR DAN PRISMATIK

ABSTRAK

Rapid prototyping atau *layered manufacturing* secara singkat merupakan proses fabrikasi produk dengan *layer by layer*, dimana material ditambahkan ke layer berturut-turut sesuai dengan *laser trajectory*. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *laser trajectory* proses *rapid prototyping* untuk produk berkontur dan prismatic dengan arah *directional parallel*. Pengembangan ini menggunakan parameter *layer thickness* dan *hatch space* yang menjadi variabel dari interval bidang potong pembuatan *laser trajectory*.

Hasil penelitian ini berupa algoritma pembuatan *laser trajectory* pada model STL berkontur dan prismatic. Algoritma yang dikembangkan menampilkan *graphic user interface* (GUI) sehingga pemakai dapat menentukan model, memasukkan nilai parameter, dan kemudian mensimulasikan. Selain menghasilkan grafik, juga menghasilkan file *G-Code* yang disertai titik-titik koordinat penentu *laser trajectory*. Dari simulasi dengan beberapa model prismatic dan berkontur menghasilkan *laser trajectory* yang teratur sesuai dengan pola model dan file *G-Code* dalam format text.

Kata kunci : rapid prototyping, laser trajectory

Ahmad Kholil
NPM 06 06 002 843
Mechanical Engineering Department

Councillor
Dr. Ir. Gandjar Kiswanto, M.Eng.

LASER TRAJECTORY DEVELOPMENT FOR RAPID PROTOTYPING PROCESS OF SCULPTURED AND PRISMATIC PARTS

ABSTRACT

Rapid Prototyping or layered manufacturing simply is parts fabrication process with layer by layer, where material added to layer successively as according to laser trajectory. This research aim to laser trajectory generation of rapid prototyping process for sculptured and prismatic parts with directional parallel. The development use parameter layer thickness, and hatch space as variable of slicing interval to generate laser trajectory.

The result is algorithm of laser trajectory generation for sculptured and prismatic of STL model. The algorithm presenting graphic user intervace (GUI) in order to user can determine model, input parameter value, and than simulate model. Beside yielding graph, also yield G-Code file accompanied coordinate points as determinant laser trajectory. From simulation of model sculptured and prismatic resulting laser trajectory consecutively as according to model pattern and G-Code file in text format.

Keywords : rapid prototyping, laser trajectory