

Analisis proses pemotongan dan sintering pada bahan polymer menggunakan laser diode daya rendah = Analysis of cutting and sintering process of polymer materials using low power laser diode

Herwandi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20292799&lokasi=lokal>

Abstrak

Penggunaan laser untuk berbagai macam aplikasi dewasa ini sudah banyak digunakan oleh masyarakat. Oleh karena itu, untuk mendapatkan hasil lebih baik dalam pengembangan mesin alat pemotong dan sintering pada bahan polymer menggunakan laser diode berdaya rendah, perlu dilakukan analisis system pemotongan dan sinteringnya, baik secara simulasi maupun eksperimen. Bahan polymer yang digunakan adalah acrylic. Untuk simulasi proses pemotongan menggunakan program matlab, sedangkan untuk eksperimen digunakan mesin CNC frais sebagai pergerakan.

Dari penelitian ternyata parameter seperti kecepatan, pass, lintasan dan hembusan udara berpengaruh terhadap kedalaman pemotongan pada proses pemotongan, sedangkan ketebalan produk pada hasil proses sintering dipengaruhi parameter seperti kecepatan, tegangan dan arus listrik laser diode dan layer.

.....Nowadays the use of laser to various kinds of applications has been applied. Therefore, to obtain better results in the development of a cutting and sintering machine of polymer materials using low power laser, cutting system and sintering should be analyzed, both in simulation and experiment. The polymer materials used in this experiment are acrylic. For the simulation of cutting process, matlab program is used while the experimental process used CNC milling machine as a manipulator.

From the research it is shown that parameters such as speed, pass, path and airflow affect the depth of cutting in the process of cutting, while the thickness of the product on the results of the process of sintering have been influenced by parameters such as speed, voltage and electrical current laser diode and layer.