

INTISARI

Dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada zaman sekarang membuat penggunaan komponen atau alat yang berukuran kecil semakin meningkat. Dengan menggunakan alat ataupun komponen yang berukuran kecil membuat penghematan pada biaya produksi maupun penempatan alat ataupun komponen pada suatu alat. Salah satu cara membuat komponen kecil adalah dengan menggunakan mesin *punch* dengan bahan dasar *sheet metal*. Karena itu penggunaan proses *punch* semakin banyak digunakan untuk membuat komponen berukuran kecil.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan metode terbaik pada proses *punch* untuk membuat lubang dengan menggunakan material *stainless steel 304* ditinjau dari hasil pembuatan lubang dengan proses *punch* dengan memberikan variasi perbedaan posisi *rolling line* material yang akan mempengaruhi parameter *punch force* dan *sheared edged* yang dihasilkan.

Setelah dilakukan proses percobaan menggunakan mesin *punch* tersebut diperoleh data beban dari sensor *load cell* dan data panjang bagian *sheared edged* dari mikroskop. Dari data tersebut dapat ditarik kesimpulan *punch force* akan meningkat ketika posisi *rolling line* material tegak lurus dengan arah *tool punch*, dan *burnish* pada *sheared edged* juga akan meningkat ketika posisi *rolling line* material tegak lurus dengan arah *tool punch*.

Keywords: *Punch machining, sheet metal cutting, blanking, punch force, micro punch.*

ABSTRACT

The development of science and technology today allowed the use of small components and tools to increase. By using smaller components or tools can make saving to production costs and placement tools or component placement in a tool. One way to create small components is using a punch machine and sheet metals for the material. therefore, the uses of the punch process increase to make small components.

This study aims to determine the best method of the punch process to make holes using material stainless steel 304 which will be reviewed from the results of making the holes with the punch process by providing variations in the position of the material *rolling line* that will affect the results of the punch force and *sheared edged*.

After carrying out the experimental process using punch machine, the load data is obtained from the load cell sensor, and the length data of the *sheared edged* is obtained from the microscope. From these data, it can be concluded that the punch force will increase when the position of *rolling line* material perpendicular to the tool punch direction, and the burnish height on the *sheared edged* will also increase when the position of *rolling line* material is perpendicular to the tool punch direction.

Keywords: Punch machining, sheet metal cutting, blanking, punch force, micro punch.