

ABSTRAK

Produksi adalah kegiatan dimana suatu barang atau jasa diciptakan ataupun hanya ditambahkan nilai kegunaannya. Faktor produksi yang paling penting adalah bahan baku atau yang sering disebut material, karena dengan sifat – sifat yang terdapat dalam material ini suatu barang produksi dapat diketahui kualitasnya. Selain pemilihan material salah satu faktor produksi yang dapat mempengaruhi kualitas dari suatu barang produksi adalah proses produksi. Salah satu kegiatan produksi yang dipengaruhi oleh material dan proses produksinya adalah pembuatan alat potong, dimana material yang dipilih menjadi penentu kualitas utama dari suatu alat potong, kemudian proses produksi digunakan untuk memperoleh bentuk, ukuran, kekerasan, kehalusan dari suatu alat potong melalui mesin – mesin perkakas. Salah satu alat potong yang digunakan dalam kegiatan produksi kaleng berbahan dasar *tin plate* adalah *split cutter*. Material yang di gunakan pada prsoses produksi *split cutter* ini adalah material *high speed steel*, material ini kemudian diproses menjadai sebuah alat potong dengan menggunakan mesin *wirecut electrical discharge machining (WCEDM)* dan mesin *jig grinding*. Usia pakai menjadi masalah utama pada pemakaian alat potong ini. Penelitian pada usia pakai alat potong belum banyak dilakukan. Penelitian – penelitian sebelumnya hanya membahas akibat proses *wirecut* pada sebuah roda gigi. Pada penelitian ini akan membahas, pengaruh proses produksi terhadap usia pakai alat potong *split cutter* dengan menganalisis paramter – parameter material alat potong khususnya pada permukaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi proses pemesinan terhadap usia pakai alat potong *split cutter*, analisis potensi – potensi penurunan usia pakai yang terdapat pada permukaan material alat potong *split cutter*,serta analisis perubahan permukaan material akibat proses produksi. Dengan menggunakan mikroskop digital Alicona untuk mengetahui kondisi permukaan, dan penggunaan cairan Magnaflux Spotcheck untuk mengetahui adanya retakan pada permukaan, serta pengukuran kekerasan sebelum dan sesudah proses pemesinan. Alicona banyak digunakan untuk mengetahui bagaimana kondisi permukaan sebuah material yang berupa kekasaran sebuah permukaan tersebut. Dengan mikroskop ini dapat diketahui kekasaran tersebut dengan hasil gambar 3D maupun 2D. Kekasaran akan mempengaruhi keretakan pada material *HSS* yang mempunyai sifat getas. Semakin kasar permukaan, retakan akan banyak ditemukan. Nilai kekasaran dipengaruhi oleh kecepatan pemakanan dan juga kedalaman pemotongan. Kekasaran dan juga retakan akan menyebabkan usia pakai alat potong *split cutter* semakin rendah.

Kata kunci; Usia pakai, alat potong, *HSS*, *wirecut (WCEDM)*, *jig grinding*, kekasaran.

ANALYSIS OF THE PRODUCTION PROCESS OF THE SPLIT CUTTER CUTTING TOOL FOR SERVICE LIFE

ABSTRACT

Production is an activity in which an item or service is created or is only added to its value. The most important factor of production is raw material or often called material, because with the properties found in this material a product can be known for its quality. In addition to material selection, one of the production factors that can affect the quality of a production item is the production process. One production activity that is influenced by material and its production process is the manufacture of cutting tools, where the selected material becomes the main determinant of the quality of a cutting tool, then the production process is used to obtain the shape, size, hardness, fineness of a cutting tool through machines tools. One of the cutting tools used in production cans made from tin plates is split cutter. The material used in the production of the split cutter are high speed steell, this material later in the process a cutting tool using a machine wire cut electrical discharge machining (WCEDM) and jig grinding machines. The age of use is a major problem in the use of this cutting tool. Research on the age of cutting tools has not been done much. Previous studies only discussed the effects of the process of wirecut on a gear. In this study, we will discuss the effect of the production process on the age of use of a split cutter cutting tool by analyzing the parameters of the cutting tool material especially on the surface. This study aims to evaluate the machining process for the age of use of a split cutter cutting tool, analysis of potential life-decreasing potential found on the surface of a split cutter cutting material, and analysis of material surface changes due to the production process. Using Alicona's digital microscope to determine surface conditions, and the use of Magnaflux Spot check to find out the presence of cracks on the surface, as well as measurement of hardness before and after the machining process. Alicona is widely used to find out how the surface conditions of a material are some roughness of a surface. With this microscope you can find out the roughness with the results of 3D and 2D images. Roughness will affect cracks in HSS material that has brittle properties. The more rough the surface, the more cracks will be found. The roughness value is influenced by the feed speed and also the dept of cut. Roughness and cracks will also reduce the life of the split cutter cutting tool.

Keywords; Age of use, cutting tools, HSS, wire cut (WCEDM), jig grinding, roughness.