BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Pustaka

Produksi adalah menciptakan, menghasilkan, dan membuat. Kegiatan produksi tidak dapat dilakukan tanpa adanya bahan yang memungkinkan untuk melakukan proses produksi. Untuk dapat melakukan produksi diperlukan tenaga manusia, sumber alam, modal dalam segala bentuknya, serta keahlian. Semua unsur itu disebut faktor-faktor produksi (*factors of production*). Semua unsur yang menopang usaha penciptaan nilai atau usaha memperbesar nilai barang disebut sebagai faktor-faktor produksi. Pengertian produksi lainnya yaitu hasil akhir dari proses atau aktifitas ekonomi dengan memanfaatkan beberapa masukan atau *input*. Dengan pengertian ini dapat dipahami bahwa kegiatan produksi diartikan sebagai aktifitas dalam menghasilkan *output* dengan menggunakan teknik produksi tertentu untuk mengolah atau memproses *input* menjadi sedemikian rupa (Sadono, 2002).

Guna mempercepat produksi maka digunakan mesin duplikasi. Mesin ini diciptakan untuk membuat produk tiruan dari produk aslinya untuk menghasilkan produk dari sebuah master. Pada dunia manufaktur duplikat kunci adalah mesin duplikat yang biasa ditemui. Pada mesin duplikat kunci terdapat mesin perkakas yang dapat didefinisikan sebagai suatu mesin atau peralatan yang dapat berfungsi untuk memotong dan mendeformasikan suatu material menjadi suatu produk yang jadi maupun setengah jadi dalam bentuk dan ukuran tertentu yang diinginkan (Yudantoko & Arifin, 2016).

Berdasarkan uraian diatas, dapat diketahui dengan menggunakan mesin perkakas dan ragum yang baik dapat membantu proses duplikasi.

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Pengertian Ukiran

Pengukiran adalah suatu proses yang tidak dapat dipisahkan dengan dunia seni, khususnya seni rupa yang di dalamnya terdapat keindahan dan kehalusan rasa, dengan cara membentuk relief pada sebuah kayu atau batu. Proses pengukiran ini membutuhkan waktu yang cukup lama dengan ketelitian yang cukup tinggi agar ukiran tersebut mempunyai hasil yang memuaskan. Tingkat kesulitan dari sebuah ukiran bukan dari jenis kayu apa yang digunakan tetapi kesulitan akan didapatkan pada bentuk relief yang akan dibentuk pada sebuah kayu dari hal tersebut lamanya waktu pengerjaan dan kebutuhan alat dapat diperhitungkan (Mahran, 2018).

Untuk memaksimalkan hasil ukiran diperlukan beberapa syarat yang harus dipenuhi, yaitu :

1. Kesiapan peralatan.
2. Pemilihan bahan yang sesuai dengan relief.
3. Perbaikan pergerakan pada mesin router.
4. Penggambaran pola dasar pada bidang yang akan diukir.

Banyaknya jenis-jenis hasil ukiran yang beredar di pasaran, ukiran yang dihasilkan digolongkan dari bentuk relief yang mudah sampai yang tersulit. Faktor yang mempengaruhi hasil permesinan diantaranya sebagai berikut:

1. Penggunaan mata pahat.
2. Genggaman ragum pada benda kerja.

2.2.2 Mesin Duplikat

Proses penggandaan ukiran menggunakan mesin ini sudah ada ditengah-tengah masyarakat akan tetapi masih sedikit dibandingkan yang manual. Proses ini menggunakan mesin *router*, berkenaan dengan ukuran dan harga dari mesin duplikat ukiran ini sendiri beraneka ragam, kelebihan dari proses menggunakan mesin *router* adalah (Armanda, 2016) :

1. Lebih efisien dalam proses pengerjaan dan biaya produksi.

2. Dapat memproduksi/menduplikat ukiran dalam jumlah yang banyak dengan waktu yang relatif singkat.
3. Lebih menghemat tenaga.

2.2.3 Ragum

Ragum ialah alat yang digunakan untuk menjepit benda kerja. Untuk membuka rahang ragum dengan cara memutar tangkai/tuas pemutar ke arah kiri (berlawanan arah jarum jam) maka batang berulir akan menarik landasan tidak tetap pada rahang tersebut, begitu pula sebaliknya untuk pekerjaan pengikatan benda kerja tangkai pemutar diputar ke arah kanan (searah jarum jam). Rahang penjepit diberi landasan terbuat dari besi tuang yang permukaannya biasanya diberi parutan bersilang agar pen-jepitan lebih kuat dan tidak licin. Dengan begitu jika menjepit benda kerja yang halus dan dikhawatirkan akan rusak permukaannya maka sebaiknya untuk memberi lapisan pelindung berupa plat yang dapat menjaga permukaan benda kerja tersebut. Akan tetapi ada juga jenis ragum kerja bangku yang rahang penjepitnya dibuat rata dan halus (digerinda), yang mana jenis ragum ini dipakai untuk menjepit benda kerja yang sudah memiliki permukaan rata. Secara umum ragum di bagi menjadi 3 yaitu (Saraswo, 2015) :

1. Ragum biasa. Ragum ini difungsikan untuk menjepit benda kerja yang bentuknya sederhana dan biasanya hanya dipakai untuk menjepit bidang datar saja. Ragum biasa dapat dilihat pada Gambar 2.1.

Gambar 2.1 ragum biasa

`

2. Ragum berputar. Ragum ini dipakai untuk menjepit benda kerja yang harus membentuk sudut terhadap *spindle* (poros putar). Bentuk ragum ini sama dengan ragum biasa tetapi pada bagian bawahnya terdapat alas yang dapat diputar 360^0. Ragum berputar dapat dilihat pada Gambar 2.2.

Gambar 2.2 ragum berputar.

3. Ragum universal. Ragum ini memiliki dua sumbu perputaran, sehingga dapat diatur letaknya secara datar dan tegak. Ragum universal dapat dilihat pada Gambar 2.3.

Gambar 2.3 ragum universal.

`

2.2.4Mesin Router

Mesin Router adalah suatu alat yang digunakan untuk membuat profil dan menghias benda kerja kayu. Mesin Router selain untuk membuat profil dan menghias benda kerja kayu, juga dapat digunakan untuk membentuk sisi tebal kayu, membuat alur, membuat meratakan pelapis sintetik (formika), membuat alur dan banyak pengerjaan lainnya dengan alat bantuan khusus. Prinsip dasar kerja alat ini mirip dengan mesin bor vertikal namun kepala pisaunya memiliki bentuk dan desain yang berbeda. Karena Router ini berfungsi untuk membuat alur pada permukaan kayu maka pisau berada pada posisi vertikal ke arah bawah. berbalikan dengan mesin profil (*spindle*). Mesin Router didesain dengan kecepatan putar 33.000 (rpm) jauh lebih tinggi dari mesin bor biasa yang mempunyai kecepatan putar hingga 3.000 (rpm) (Liliana, 2016).

2.2.5 Efektif

Efektif adalah perbandingan antara *input* dan *output* dalam berbagai aktivitas kegiatan sampai dengan pencapaian tujuan terpenuhi yang bias dari berapa banyaknya kuantitas dan kualitas hasil kerja maupun batas waktu yang sudah ditetapkan atau ditargetkan sebelumnya (Pangaribuan, 2015).

2.2.6 Efisiensi

Efisiensi mekanikal dibedakan menjadi 2, yaitu : efisiensi struktural dan efisiensi teknologi. Efisiensi struktural adalah rasio antara kapasitas dukung beban dibanding dengan jumlah material struktural. Apabila ratio tersebut besar maka strukturnya efisien. Efisiensi teknologi berhubungan dengan sistem dan proses pembangunan, efisiensi struktural berbanding terbalik dengan efisiensi teknologi, struktur yang semakin efisien secara struktural akan semakin tidak efisien secara teknologi (Sandaker, 2008).

2.2.7 Ekonomis

Ekonomis adalah penekanan angka biaya, dimana dengan adanya unsur ini diharapkan dapat memperoleh kualitas barang terbaik dan pengeluaran biaya untuk operasional mesin dan jasa termurah (Pangaribuan, 2015).

2.2.8 *Software* Solidworks

Solidworks adalah salah satu dari produk *Dassault System Corp*. yang diperuntukkan untuk *engineering desain and drawing*. Prinsip dasar penggunaan *Solidworks* tidak jauh berbeda dengan 3D *parametric software* lainnya seperti Autodesk Inventor. *Solidworks* memiliki beberapa kelebihan yang memudahkan dalam desain yaitu (Hidayat, 2013) :

a) Memilki kemampuan *parametric solid modeling*, yaitu kemampuan untuk melakukan desain serta pengeditan dalam bentuk solid model dengan data yang telah tersimpan dalam *database*. Dengan adanya kemampuan tersebut *desainer* dapat merevisi atau memodifikasi desain yang ada tanpa harus mendesain ulang sebagian atau secara keseluruhan.

b) Memiliki kemampuan *animation*, yaitu kemampuan untuk menganimasi suatu *file assembly* mengenai jalannya suatu alat yang telah di-*assembly* dan dapat disimpan dalam file AVI.

c) Memiliki kemampuan *automatic create technical* 2D drawing serta bill of material dan tampilan *shading* dan *rendering* pada *layout*.

d) Material atau bahan yang memberikan tampilan suatu *part* tampak lebih nyata.

e) Kapasitas *file* yang lebih kecil.