

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat ini perkembangan teknologi telah bergerak sangat cepat. Manusia membutuhkan teknologi untuk memudahkan setiap kegiatan, hal ini yang diartikan bahwa teknologi merupakan alat efisiensi dan efektifitas bagi manusia. Mesin merupakan salah satu dari sekian banyak teknologi yang diciptakan, dan dari mesin-mesin yang telah ada kemudian diinovasikan sesuai kebutuhan zaman.

3D printing adalah teknologi yang diciptakan pertama kali oleh Chuck Hull dari *3D Systems Corp* di tahun 1980-an. Sejak saat itu, *3D Printer* terus berkembang dan digunakan secara luas di berbagai negara. *3D printing* mencetak menggunakan mesin *printing* khusus untuk dapat menghasilkan bentuk tiga dimensi. Mesin *printing* tersebut memiliki kecanggihan khusus, yakni mampu mencetak benda yang sama wujudnya dengan gambar pada perancangan dalam sebuah aplikasi, tentunya dalam bentuk 3D (tidak lagi sebatas mencetak gambar di atas kertas saja) salah satu produk yang dihasilkan adalah *3D printing*. (M. Abby Rafdi Syah, 2021).

Molding atau pencetakan adalah sebuah proses produksi dengan membentuk bahan mentah menggunakan sebuah rangka kaku atau model yang disebut sebuah *mold*. *Mold/molding* sendiri dapat didefinisikan sebagai cetakan, atau proses yang dipergunakan dalam industri manufaktur untuk mencetak material (Y. Budi Pratiknyo, 2012),

Proses pencetakan produk, terdapat kebutuhan untuk mendapatkan produk yang optimal. Beberapa diantaranya ialah dari sisi tampilan produk, efisiensi proses maupun waktu berproduksi, pengaruh dari berbagai unsur selain yang bersumber pada proses pembuatan/ proses manufaktur, dan proses pencetakannya. (Saifuddin, 2018)

Dari uraian penjelasan diatas peneliti melakukan alih fungsi 3D *printing* yang biasanya untuk mencetak *prototype* menjadi *mold* dengan alasan biaya produksi *molding* lebih murah daripada menggunakan alat pencetak *molding* yang biasa digunakan secara umum (CNC,dll) , tingkat presisi lebih tinggi dibanding pembuatan *molding* menggunakan mesin konvensional , *mold* yang dihasilkan dari 3D *printing* berjenis cetakan alir/sistem tuang (*extrusion molding*) sehingga dapat di pakai masyarakat umum karena mudah dimengerti dibandingkan dengan jenis cetakan yang biasa digunakan yaitu jenis cetakan injeksi (*injection molding*) . Maka, tugas akhir ini mengambil judul tentang “Analisis kekasaran *Molding* berbasis *additive manufacturing* material *Acrylonitrile Butadiene Styrene*”

1.2 Tujuan Dan Manfaat

Adapun tujuan dan manfaat pembuatan Tugas Akhir ini yaitu sebagai berikut:

Tujuan Penelitian:

1. Mengetahui bahwa 3D *printing* bisa digunakan untuk membuat *molding*.
2. dapat menghemat biaya proses produksi dan lebih menambah nilai estetika.
3. Mengetahui hasil dari penelitian, agar dapat Memajukan UMKM.

Manfaat penelitian:

1. Untuk memajukan UMKM (Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah) yang ada di Kota Palembang serta membuka lapangan kerja seluas-luasnya untuk masyarakat.

1.3 Rumusan dan Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan diatas, ada beberapa rumusan dan batasan masalah dalam penelitian ini. Beberapa rumusan dan batasan masalah pada pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara proses pembuatan cetakan (*Molding*) menggunakan 3D *printing*.
2. Bagaimana hasil pengujian kekasaran dari *molding* yang dicetak.

Adapun agar tugas akhir ini bisa lebih terarah dan permasalahan yang dihadapi tidak terlalu luas maka perlu ada batasan masalah yaitu sebagai berikut:

1. Pembuatan desain *molding* menggunakan *software* CAD/CAM.
2. Spesifikasi Pembuatan *molding* menggunakan material ABS
3. Hasil pengujian kekasaran *molding* dengan layer height 0,28 mm/s (*low*), 0,2 mm/s (*standart*) dan 0,16 (*High*)