

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pengaplikasian plastik dalam bidang industri mengalami peningkatan dan perkembangan yang positif dan dapat memberikan dampak positif bagi peningkatan perekonomian nasional. Peningkatan penggunaan plastik dikarenakan harganya yang lebih ekonomis dibandingkan dengan pengemasan menggunakan besi serta karakteristik plastik fleksibel sehingga mudah untuk dibentuk mengikuti bentuk produk yang akan di kemas dan juga memiliki karakteristik yang ringan, tidak mudah pecah ketika terjatuh, tahan terhadap air dan harga yang relatif murah sehingga biaya untuk produksi dalam jumlah banyak dapat lebih menekan biaya produksi suatu produk. Karena keunggulan inilah penggunaan plastik semakin meningkat dan menggantikan beberapa peran besi serta kaca untuk menjadi bahan dalam suatu industri.

Vacuum forming salah satu mekanisme yang sering digunakan industri untuk pengemasan produk. Mekanisme *vacuum forming* dilakukan dengan Metode kerja alat pembuatan vakum ini adalah dengan meletakkan lembaran plastik pada penjepit atau ikat pinggang dan kemudian memanggangnya pada pemanas atau pemanas hingga menjadi lebih mudah untuk di bentuk . Mesin *Vacuum forming* dinilai lebih mudah untuk dioperasikan karena mesin ini dapat mencetak plastik menjadi berbagai macam bentuk yang sesuai dengan keinginan.

Metode thermoforming menggunakan panas dan tekanan untuk membuat lembaran polymer thermoplastic baru. Mesin vacuum forming membuat lembaran plastik menjadi produk dengan metode thermoforming. Karena tidak membutuhkan banyak tekanan, mesin ini cocok untuk UKM tidak membutuhkan banyak peralatan seperti kebanyakan mekanisme pembentukan plastik lainnya

Bahwa Kendala dihadapi adalah belum adanya parameter yang tepat pada penggunaan plastik jenis *thermoplastik* dan plastik jenis *PET/nylon* untuk pengemasan produk-produk mesin *vacuum forming* yang telah ada di lab CNC sehingga potensi penggunaan mesin *vacuum forming* belum bisa dimaksimalkan secara menyeluruh dan dapat di gunakan untuk pengemasan produk yang telah dibuat oleh Toke Pempek 3D sehingga dapat menaikkan harga jual dan juga kualitas pengemasan produk dapat lebih baik lagi.

Dengan di latar belakang permasalahan yang terjadi, saya memutuskan untuk membuat laporan akhir dengan judul “ANALISA VARIABEL SUHU DAN WAKTU Pengerjaan terhadap Hasil Mesin *VACUUM FORMING* ketika menggunakan plastik jenis *THERMOPLASTIK* dan plastik jenis *PET/NYLON*.”

1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.2.1 Tujuan Penelitian

Berikut ini adalah tujuan penelitian:

1. Mengaplikasikan pengetahuan yang telah dipelajari di politeknik negeri sriwijaya.
2. Menentukan parameter alat *vacuum forming* yang tepat untuk *thermoplastic* dan *PET/nylon* plastik.
3. Meningkatkan efisiensi penggunaan alat *vacuum forming* .
4. Mengurangi terjadinya kerusakan pada alat akibat metode trial dan error yang dilakukan secara terus menerus.

1.2.2 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini, sebagai berikut :

1. Diinginkan mampu memberikan solusi atas permasalahan yang dihadapi dalam pengoperasian alat *vacuum forming*.
2. Meningkatkan nilai jual produk yang dibuat oleh Toke Pempek 3D dengan meningkatkan kualitas pengemasan dengan biaya yang murah.
3. Diharapkan dapat mempermudah operator dalam mengoperasikan alat

1.3 Rumusan dan Batasan Masalah

Berlandaskan uraian latar belakang yang sudah di jelaskan, problematika yang dibahas dalam penelitian tentang “ANALISA VARIABEL SUHU DAN WAKTU Pengerjaan terhadap Hasil Mesin *VACUUM FORMING* ketika menggunakan plastik jenis *THERMOPLASTIK* dan plastik jenis *PET/NYLON* “ bersamaan dengan fokus pada masalah-masalah berikut:

1. Bagaimana pengaruh suhu dan waktu pengerjaan terhadap hasil alat vacuum forming untuk mencari parameter yang sesuai untuk bahan thermoplastik dan Nylon
2. Bagaimana proses pengemasan pada mesin vacuum forming.

Untuk memastikan bahwa laporan penelitian ini tidak menyimpang dari judulnya, perlu dibuat batasan masalah. Batasan masalah berikut digunakan:

1. Alat *vacuum forming* berkapasitas 32mm x 12mm x 500mm yang lab. CNC.
2. Proses penelitian ini menggunakan plastik jenis *thermoplastik* dan plastik jenis *PET/nylon* .
3. Parameter yang digunakan ialah nilai suhu dan waktu pengerjaan pada mesin *vacuum forming*.
4. Batasan suhu yang digunakan mulai dari 150°C sampai dengan 250°C.

1.4 Sistematika Penulisan

Dalam proses penulisan skripsi, dibagi menjadi lima bab, dan lampiran disertakan di akhir skripsi untuk menjelaskan dan mendukung hasilnya seperti yang dijelaskan berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Latar belakang penelitian dibahas di bagian ini, termasuk tujuan dan manfaat. dari mengoptimasi kondisi pemesinan sesuai persyaratan yang berlaku, serta sistematika penulisan proposal yang akan dibuat.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Membahas teori/data/informasi yang akan digunakan dalam penelitian. Juga memuat beberapa penelitian terdahulu yang membahas tentang proses pemesinan yang dikerjakan oleh peneliti-peneliti tersebut juga teknik yang digunakan untuk memeriksa data yang telah didapatkan.

BAB III METODOLOGI

Mengembangkan strategi yang akan digunakan selama proses penelitian termasuk diagram alir kegiatan, persiapan spesimen, spesifikasi mesin yang akan digunakan, serta metode analisa untuk mengolah data yang didapatkan dari hasil penelitian nantinya.

BAB IV JADWAL DAN KEGIATAN

Membahas jadwal kegiatan yang direncanakan akan dilaksanakan untuk menyelesaikan kegiatan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN