

BAB I

PENDAHUALUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring kemajuan zaman kebutuhan plastik di Indonesia terus melonjak. Hal ini dapat dilihat dengan meningkatnya permintaan produk plastik di Indonesia sekitar 4,6 ton per tahun dengan pertumbuhan rata-rata 5% setiap tahunnya, dimana kebutuhan terbesar (40%) adalah plastik betuk kemasan (Haris, Mei 2018).

Berdasarkan data dari INAPLAS (Indonesian Olefin Aromatic Plastic Industry) kebutuhan plastik pada masyarakat Indonesia tahun 2012 tercatat 2,9 juta ton, pada 2013 tercatat 3,2 juta ton dan pada 2014 tercatat 3,6 juta ton.

Hal ini berdampak pada industry plastik di Indonesia harus mampu meningkatkan produksinya, baik dalam kualitas maupun dari segi kualitas produksinya. Untuk meningkatkan produksinya, industry harus mampu mengoptimalkan waktu siklus pada setiap proses produksinya, dimana waktu siklus merupakan waktu yang dibutuhkan sebuah mesin untuk menghasilkan satu produk. Di sisi lain perusahaan dituntut untuk meningkatkan kuantitas produksi dengan memperhatikan segi kualitas produknya sehingga mampu bersaing dengan industri kemasan plastik untuk meminimalisir kerugian dalam produksi. Waktu siklus pada produksi mesin blow moulding merupakan waktu sirkulasi (perputaran) yang dibutuhkan mesin untuk menghasilkan satu produk, yang pada intinya diawali dengan penutupan mold sampai dengan penutupan mold berikutnya (Kristiyantoro, 2009). Untuk pengoptimalan waktu siklus biasanya digunakan metode respon permukaan, yaitu menganalisis hubungan antara variabel respon dengan variabel input (Montgomery, 2001:427)

Jerrican atau yang biasa disebut jerigen adalah kemasan berbahan dasar plastik yang biasanya digunakan sebagai wadah berupa zat cair atau minyak. Dalam kegiatan sehari-hari jerigen merupakan aspek penting dalam kegiatan usaha ataupun kegiatan produksi perusahaan, hal tersebut bisa dilihat dari perkembangan setiap tahunnya yang semakin besar akan permintaan kemasan berbahan plastik yaitu jerigen. Semakin bertambahnya permintaan konsumen untuk produk kemasan jerigen maka menjadi tugas perusahaan CV. Gambal Gambul untuk memenuhi kebutuhan konsumen sesuai standart dan kualitas yang baik, dalam proses mendapatkan hasil produksi yang optimal dari segi kuantitas maupun kualitas perusahaan sering mendapatkan kendala yaitu tidak teraturnya waktu siklus pada mesin *blowmoulding* tipe JWZ-BM50 yang memproduksi Jerigen 22 liter. Lamanya waktu siklus pada produksi masih terlalu besar sehingga berpengaruh pada kuantitas produk.

Berdasarkan hasil survey di CV. Gambal Gambul aspek yang mempengaruhi kuantitas produk yaitu siklus waktu produksi dimana pada mesin JWZ-BM50 dengan waktu siklus 90 detik dengan standart berat jerigen 900 gram dan jumlah produksi 840 pcs/hari. maka yang dibutuhkan untuk meningkatkan kuantitas yaitu harus merunkan nilai siklus waktu, karena semakin kecil waktu siklus maka akan berdampak meningkat jumlah produksi nantinya.

Berdasarkan penelitian Hermawan (2009) yaitu tentang optimasi waktu siklus pembuatan kemasan produk *chammomile* 120 ml dengan proses *blow moulding* membuktikan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari parameter *blowing time*, *2blowing pressure* dan *stop time* terhadap waktu siklus produksi dan kualitas produk yaitu berupa nilai *netto* atau berat produk. Terjadi penurunan dari waktu siklus yang sebelumnya 23 detik menjadi 20,5 detik dan penurunan dari *netto* yang sebelumnya 9,25 gram menjadi 19,19 gram, ini merupakan hasil dari kombinasi parameter *blowing pressure* sebesar 5,1 bar, *blowing time* 11,35 detik dan *stop time* sebesar 0,1 detik.

Penelitian serupa juga dilakukan oleh Kahlil Gibran (2016), Dari hasil penelitian diperoleh keadaan optimum pada blowing pressure 5,34254 bar; blowing time 8 detik; dan stop time sebesar 1,5 detik. Pada kondisi produksi ini dapat meningkat sebesar 16,067% Dari kondisi optimum netto dan volume yang telah dihasilkan sesuai standar yaitu 13,34 gram, 89,87 ml, dan cycle time menghasilkan 12,60 detik.

Dari permasalahan di atas perlu dilakukan penelitian sehingga hasil akhir yang diharapkan adalah memperoleh waktu siklus yang optimal dan dapat meningkatkan produksi, selain itu dari penelitian ini diharapkan dengan waktu yang optimal tersebut, menghasilkan *netto* produk yang sesuai standar yang ditentukan oleh industri kemasan plastik untuk mesin JWZ-BM50 ini. Parameter penelitian ini terdapat 3 yang divariasikan *blowing pressure*, *blowing time*, dan *exhaust time* Masing-masing parameter ditentukan 3 level pemilihan yaitu level tengah disesuaikan pada standart setting mesin JWZ-BM50 dan untuk level atas maupun level bawah dengan cara randomisasi sesuai batas minimal maksimal standart setting pada mesin. Tiga nilai *exhaust time* adalah 13, 15, 17 detik. *Blowing time* yang digunakan 40, 50, 60 detik, untuk *Blowing pressure* 4, 5, 6 bar Dan metode yang digunakan untuk penelitian ini adalah metode respon permukaan.

Dengan penelitian saya yang berjudul optimasi waktu siklus produksi Jerrycan 22 liter pada proses *blow moulding* dengan metode response surface method ini diharapkan dapat memberikan gambaran untuk mengetahui pengaruh parameter *stop time*, *blowing time*, dan *blowing pressure* yang ada pada proses *blow moulding* untuk produksi jerigen 22 liter, sehingga nantinya didapatkan hasil kemasan produk yang optimal, baik dari segi kuantitas maupun kualitas.

1.2 Rumusan Masalah

Perumusan masalah dalam penelitian ini adalah

1. Bagaimana pengaruh variasi parameter (*blowing pressure*, *time blowing* dan *Exhaust time*) terhadap waktu siklus produksi jerigen 22 liter.

2. Bagaimana pengaruh variasi parameter (*blowing pressure, time blowing dan xhaust time*) terhadap berat *netto* kemasan jerigen 22 liter.
3. Bagaimana menentukan waktu siklus yang optimal pada pembuatan kemasan produk jerigen 22 liter, dengan teori perhitungan metode respon permukaan.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu :

1. Mengetahui pengaruh parameter (*blowing pressure, time blowing dan Xhaust time*) terhadap siklus waktu produksi jerigen 22 liter;
2. Mengetahui pengaruh parameter (*blowing pressure, time blowing dan Xhaust time*) terhadap neto produksi jerigen 22 liter;
3. Dapat menentukan waktu siklus yang optimal pad proses produksi jerigen 22 liter dengan menggunakan metode respon permukaan.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Dapat menentukan waktu siklus yang optimal dengan perhitungan menggunakan metode respon permukaan;

1.5 Batasan Masalah

Batasan dalam penelitian ini yaitu :

1. Perhitungan optimasi menggunakan metode respon permukaan dengan parameter *blowing pressure, blowing time, dan.xhaust time*
2. Material yang digunakan adalah *HDPE*(*high density polyethylene*)
3. Mesin yang digunakan adalah **JWZ-BM50**
4. Pada saat pengambilan data, mesin dan alat ukur yang digunakan telah terkalibrasi.