

ABSTRACT

The refrigerator function is used to keep the freshness of food or drinks. It consists of several components that are the body system, door, and accessories. The body system consist of several components there are body plate, food liner, and accessories. The food liner made from ABS (Acrylonitile Butadiene Styrene) material it was formed with vacuum forming machine.

It took five samples data of food liner at the morning, afternoon, and evening. The several defects in food liner formation process with vacuum forming machine was founded. There are three types of defects like form defects, profile defects, and thin defects. This defect is caused by low or excessive the formation temperature. The formation temperature is obtained from the average of mold and ABS temperature.

The results in the morning, the first sample data was founded five materials experienced form defects and profile defects. The first sample data temperature is 101.5 °C. In the second to fifth samples data at temperatures 108.5 -112 °C there were no product defect. In the afternoon, the first to fifth samples data there were no product defect. The formation temperature during are 110 - 113 °C. In the evening, the first to fourth samples data, where the formation temperature are 113-114.5 °C there are no product defect. However, in the fifth samples data, there were five products experiencing thin defects. This fifth samples data are at a temperature of 116.5 °C. So from this data, the best formation temperature to make food liner is at 108.5 - 114.5 °C.

Based on the data obtained, the graph polynomial formation temperature was figured. The formula is $y = -0.1571x^2 + 2.1829x + 106.52$ and the R^2 equal 0.9363.

INTISARI

Kulkas merupakan peralatan rumah tangga yang digunakan untuk menjaga kesegaran makanan dan minuman yang ada didalamnya. Kulkas terdiri dari beberapa komponen yaitu *body* kulkas, sistem pendingin, pintu, dan aksesoris. *Body* kulkas terbuat dari beberapa komponen yaitu *body plate*, *food liner*, dan aksesoris *body* kulkas. *Food liner* merupakan komponen *body* kulkas yang terbuat dari material ABS (*Acrylonitile Butadiene Styrene*) yang dicetak dengan mesin *Vacuum forming*.

Pada penelitian ini penulis melakukan pengambilan data sebanyak lima data sampel ketika pagi, siang, dan sore hari. Dari proses pengambilan data ditemukan beberapa produk yang mengalami cacat. Ada tiga jenis cacat yang ditemukan, yaitu cacat bentuk, cacat profil, dan cacat tipis. Cacat ini disebabkan oleh kurang atau berlebihnya temperatur pembentukan. Temperatur pembentukan diperoleh dari rata-rata temperatur *Mold* dan temperatur ABS.

Berdasarkan hasil pengambilan data yang dilakukan, pada data sampel pertama waktu pagi hari terdapat lima material mengalami cacat bentuk dan cacat profil. Temperatur pembentukan pada data sampel pertama ini berada pada 101.5 °C. Pada data sampel kedua sampai kelima yang berada pada temperatur 108.5 -112 °C tidak terjadi cacat produk kembali. Siang hari, pada data sampel pertama sampai kelima tidak terjadi cacat produk sama sekali. Temperatur pembentukan pada siang hari ini berada pada 110 – 113 °C. Sore hari, data sampel pertama sampai keempat yang berada pada temperatur pembentukan 113 -114.5 °C tidaklah terjadi cacat produk. Namun pada data sampel kelima terjadi lima material produk mengalami cacat tipis. Data sampel kelima ini berada pada temperatur 116.5 °C. Sehingga dari pengambilan data ini diperoleh temperatur pembentukan yang baik untuk pembuatan *food liner* berada pada temperatur 108.5 – 114.5 °C.

Berdasarkan data temperatur pembentukan yang telah dibuat, kemudian penulis membuat grafik polynomial. Pada grafik tersebut penulis menambahkan grafik rata-rata dari temperatur pembentukan pagi, siang, dan sore hari. Grafik polynomial rata-rata tersebut dapat diartikan sebagai grafik temperatur

pembentukan untuk pembentukan *food liner* dalam satu hari. Dari grafik temperatur pembentukan rata-rata tersebut didapatkan rumus sebagai berikut, $y = -0.1571x^2 + 2.1829x + 106.52$ dan R^2 adalah 0.9363.