

ABSTRACT

The refrigerator function is decreasing food or drink temperature. It consist of several components that are the body system, door, and accessories. The door consist of several components there are door plate, door liner, and accessories. The door liner made from HIPS (High Impact PolyStyrene) material it was formed with vacuum forming machine.

The several defect in door liner formation process with vacuum forming machine was founded. There are two defects frequently found in formation process. The defects are dimension failure and the form. Several factors can cause defect in formation process was suspected. One factor of them is heating time.

The testing based result was taken by variation of heating time of six variations. There are 11, 11,5, 12, 12,5, 13, and 13,5 seconds. Bad forming, some part to thin, wrinkled or rough, and detail not clear is kind of defect which caused of fault heating time. Formation process of door liner use vacuum forming machine with less heating time will form dike less from standard. Heating time 12,5 second is the best with dimension $a = 6,05$ mm, $b = 9,11$ mm and $c = 10,02$ mm and haven't defects. The less heating time will form dike less from standard. The bad shape and not clear are defects was found in heating time 11, 11,5, and 12 seconds. Some part are too thin and rough or wrinkled are defects was found in heating time 13 and 13,5 seconds.

Keywords: Door Liner, Vacuum Forming, HIPS (High Impact PolyStyrene).

INTISARI

Kulkas merupakan peralatan rumah tangga yang digunakan untuk menurunkan temperatur suatu makanan atau minuman. Kulkas terdiri dari beberapa komponen yaitu body kulkas, sistem pendingin, pintu, dan aksesoris. Pintu kulkas terbuat dari beberapa komponen yaitu *door plate*, *door liner*, dan aksesoris pintu kulkas. *Door liner* merupakan komponen pintu kulkas yang terbuat dari material HIPS (*High Impact PolyStyrene*) yang dicetak dengan mesin *vacuum forming*.

Ditemukan beberapa hasil cetakan yang mengalami cacat pada proses pembuatan *door liner* menggunakan mesin *vacuum forming*. Terdapat dua jenis cacat yang sering ditemukan pada proses pembuatan *door liner* yaitu cacat ukuran tanggul dan cacat bentuk. Terdapat beberapa faktor yang dapat menyebabkan terjadinya cacat pada proses pembuatan *door liner*. Salah satu faktor yang mempengaruhi hasil cetakan *door liner* adalah waktu pemanasan.

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan dengan memvariasikan waktu pemanasan sebanyak enam variasi waktu yaitu 11 detik, 11,5 detik, 12 detik, 12,5 detik, 13 detik, dan 13,5 detik pada proses pembuatan *door liner* menggunakan mesin *vacuum forming* ditemukan beberapa jenis cacat yang terjadi. Waktu pemanasan 12,5 detik merupakan waktu pemanasan yang paling optimal dengan memiliki ukuran tanggul bagian a sebesar 6,05 mm, bagian b sebesar 9,11 mm, bagian c sebesar 10,02 mm dan tidak ditemukan cacat. Bentuk tidak sempurna dan profil tidak terbentuk dengan baik merupakan cacat yang ditemukan pada waktu pemanasan yang kurang lama yaitu 11, 11,5 dan 12 detik. Terdapat bagian tipis dan permukaan kasar atau keriput merupakan cacat yang ditemukan pada waktu pemanasan yang terlalu lama yaitu 13 dan 13,5 detik. Waktu pemanasan yang kurang umumnya akan membentuk tanggul dengan ukuran rata-rata yang kurang dari ukuran standar tanggul yang telah ditetapkan.