

## ABSTRACT

*Design of separate tool (separator) for working stuff is required to escalate efficiency of chain component heat treatment process. By designing the separator, it is presumed to reach a solution to the problems which occur in PT FSCM Manufacturing Indonesia in terms of the efficiency of the heat treatment process for all types of chain components. Related to make separator at PT FSCM Manufacturing Indonesia, heat treatment process for the chain components must be imparted an interlude about 1-2 hours to make the chain components unmingled. This separator design established to ease the component sorting process after going through the heat treatment process.*

*In this case, what must be carried out is collecting data on the type and size of the chain components for scanning. By classifying the chain component sizes, it determines the number of layers and the size of the sorter holes on each separator layer. From the data obtained for separator manufacturing materials, it necessary use steel materials with certain specifications, such as having heat resistance  $<360^{\circ}\text{C}$ , resistant to corrosion, good microstructure stability, and persist to be unfurl. Therefore, the materials selection we need for the manufacture of separator are 304 stainless steel, high carbon steel, and metal matrix composite. Because these materials are quite appropriate to be utilized as material for making separators.*

*The separators are made with a length of 1960 mm x 736 mm wide x 1037 mm high and use 2 MVE 300-3 vibrator motors as vibrating power. 2 vibrator motors work to produce a linear movement which makes the chain components automatically sorted through the sorter hole. With the separators design, the output of chain component gained by heat treatment process is greater, with an increase about 55%. this makes the heat treatment process more efficient.*

*Keywords: separator, heat treatment, material.*

## INTISARI

Perancangan alat pemisah benda kerja untuk meningkatkan efisiensi proses perlakuan panas (heat treatment) komponen rantai. Dengan perancangan alat pemisah benda kerja (separator) bisa menjadi sebuah solusi dari permasalahan yang ada di PT FSCM Manufacturing Indonesia yaitu dalam hal efisiensi waktu proses heat treatment seluruh jenis komponen rantai. Berkaitan dengan pembuatan alat pemisah benda kerja di PT FSCM Manufacturing Indonesia komponen-komponen rantai yang akan di heat treatment harus diberi jeda sekitar 1-2 jam agar komponen rantai tidak tercampur. Perancangan alat pemisah benda kerja ini untuk memudahkan proses penyortiran komponen setelah melalui proses heat treatment.

Dalam hal ini yang harus dilakukan adalah mengumpulkan data jenis-jenis dan ukuran dari komponen rantai untuk discaning. Dengan mengelompokkan ukuran komponen rantai, agar dapat menentukan jumlah layer dan ukuran lubang penyortir pada setiap layer separator. Untuk material pembuatan separator dari data yang di dapat harus menggunakan material baja dengan spesifikasi tertentu, seperti memiliki ketahanan panas  $<360^{\circ}\text{C}$ , tahan terhadap korosi, stabilitas struktur mikronya baik, tidak mudah memuai. Dari spesifikasi tersebut pemilihan material yang tepat untuk pembuatan separator ini yaitu material stainless steel 304, high carbon steel, dan metal matrix composite, karena material ini cukup tepat bila dijadikan material pembuatan separator.

Spesifikasi alat pemisah benda kerja (separator) yang dibuat memiliki ukuran panjang 1960 mm x lebar 736 mm x tinggi 1037 mm dan menggunakan 2 motor vibrator MVE 300-3 sebagai tenaga penggetar. Dengan menggunakan 2 motor vibrator mengakibatkan sebuah pergerakan linier dan komponen rantai akan secara otomatis tersortir melalui lubang penyortir. Dengan adanya rancangan alat pemisah benda kerja membuat komponen rantai yang di heat treatment menjadi lebih banyak, penambahannya sekitar 55% dan membuat proses heat treatment menjadi lebih efisien.

Kata kunci: separator, heat treatment, material