

## INTISARI

PT. YPTI merupakan perusahaan manufaktur yang memproduksi *precision mold* dan komponen otomotif. Komponen otomotif tersebut diproduksi oleh Divisi *Plastic Injection Molding* yang merupakan salah satu divisi pada PT. YPTI. Data menunjukkan pada bulan Januari sampai dengan April 2017 terdapat beberapa produk yang memiliki tingkat produk cacat (*rejection rate*) di atas target perusahaan ( > 1%). Salah satu produk yang memiliki *rejection rate* di atas 1% adalah produk Button Door Locking 136B.

Analisis Pareto periode Januari sampai dengan April 2017 menunjukkan 97,6% produk Button Door Locking 136B yang cacat disebabkan oleh jenis cacat *dented*. Analisis menggunakan metode *Fault Tree Analysis* (FTA) digunakan untuk menganalisa akar-akar penyebab kegagalan sistem produksi Button Door Locking 136B akibat *dented*. Tujuan lain dari FTA adalah untuk menghitung probabilitas kegagalan sistem produksi Button Door Locking 136B dalam 10.000 *shots* injeksi. Evaluasi akar penyebab kegagalan sistem produksi Button Door Locking 136B juga dilakukan menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) untuk bulan April. Evaluasi ini dilakukan untuk mengetahui prioritas penyelesaian akar penyebab yang untuk menangani kegagalan akibat jenis cacat *dented*. Nilai prioritas merupakan nilai *Risk Priority Number* (RPN) yang didapatkan melalui perkalian nilai SEV, OCC, dan DET.

Hasil analisis FTA menunjukkan probabilitas kegagalan sistem produksi Button Door Locking 136B akibat jenis cacat *dented* adalah  $1,63 \times 10^{-1}$  dalam 10.000 *shots* injeksi. Selain itu, hasil FMEA menunjukkan akar penyebab yang memiliki nilai RPN tertinggi yaitu cetakan (*mold*) yang melewati batas usia pemakaian, tidak adanya alokasi dana untuk *training* berkala bagi *mold maker*, dan tidak ada standardisasi performa kerja *mold maker*. Tiga akar penyebab tersebut menjadi prioritas dalam menyelesaikan masalah kegagalan sistem produksi Button Door Locking 136B akibat munculnya jenis cacat *dented*.

**Kata kunci :** Analisis Kegagalan, Analisis Akar Penyebab, Evaluasi Sistem Produksi, FMEA, FTA

## **ABSTRACT**

*PT. YPTI is a manufacturing company that manufactures precision molds and automotive components. The automotive components are manufactured by the Plastic Injection Molding Division, which is one of the divisions at PT. YPTI. Data showed that there are some defective products that have a rejection rate above the company target ( $> 1\%$ ) from January to April 2017. One of the products that have a rejection rate above 1% is the Button Door Locking 136B product.*

*The Pareto analysis for the period of January to April 2017 showed that 97% of the defective 136B Button Door Locking products are caused by the dented type of defects. Fault Tree Analysis (FTA) method was used to analyze the root causes of 136B Button Door Locking production system failures due to denting. Another purpose of the FTA is to calculate the probability of failure of the 136B Button Door Locking production system in 10,000 injection shots. Evaluation of the root causes of Button Door Locking 136B production system failures also done for April using Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) method. This evaluation is performed to determine the priority of root cause settlement to handle failure due to the dented type of defects. The priority value is the Risk Priority Number (RPN) value obtained through the multiplication of SEV, OCC, and DET values.*

*The FTA analysis results showed that the probability of failure of the 136B Button Door Locking production system due to the dented type of defects is  $1.63 \times 10^{-1}$  in 10,000 injection shots. In addition, FMEA results show the root cause that has the highest RPN value is mold that exceeds the usage limit, lack of allocation of funds for periodical training for mold maker, and there are no work performance standardization for mold maker. These three root causes are a priority in solving the problem of Button Door Locking 136B production failure due to the emergence of the dented type of defects.*

**Keywords** : Failure Analysis, Root Cause Analysis, Production System Evaluation, FMEA, FTA