

ABSTRAK

PT. Meira Manufacturing Indonesia merupakan sebuah perusahaan PMA yang bergerak di sektor komponen otomotif yaitu baut (*bolts*) untuk kendaraan roda empat. Di tahun ketiga *mass production*, kapasitas produksi mencapai 116 juta pcs sehingga *cost* pembelian *dies* pada mesin *Cold Heading* menjadi tinggi. Kondisi tersebut diperparah karena hal-hal seperti *dies* memiliki *lifetime* rendah, *leadtime* pembelian *dies* kisaran 20-40 hari, atau lebih, sehingga berpotensi menyebabkan *downtime* mesin. Melalui masalah yang diuraikan, penelitian ini bertujuan untuk melakukan redesain *dies* mesin *Cold Heading* yang telah digunakan saat ini. Penyempurnaan desain akan menggunakan metode analisis pareto diagram, *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) dan *Design For Manufacture* (DFM). Hasil analisis menggunakan metode FMEA menunjukkan nilai RPN tertinggi sebesar 336 dengan potensi kegagalan *insert carbide* retak saat *assembly*. Tindakan korektif yang direkomendasikan adalah membuat komponen pendukung *assembly* yaitu *part pokayoke* dan membuat instruksi kerja penggantian *insert carbide* pada *dies*. Hasil analisis menggunakan metode DFM menunjukkan perubahan dari segi biaya yang awalnya Rp. 10.247.113,00 untuk pembelian 1 unit *dies*, menjadi Rp. 4.623.914,23 untuk 1 unit *dies* dengan membuat komponen *case dies*, mur pengunci, *collet* dan *stopper* dengan hasil redesain menghasilkan efisiensi sebesar 54,87%.

Kata Kunci: *Cold Heading Dies*, Desain, FMEA, DFM.



ABSTRACT

PT. Meira Manufacturing Indonesia is a foreign investment company (PMA) engaged in the automotive component sector, namely bolts for four-wheeled vehicles. In their third year of mass production, the production capacity reached 116 million pcs, resulting in the high cost of Dies purchase for Cold Heading machines. This condition worsened because things such as Dies having a low lifetime and the lead time for Dies purchasement is in the range of 20-40 days or more, which has the potential to cause machine downtime. From the problem description, this study aims to redesign the Dies of Cold Heading machine used today. Completion of the design uses the Pareto diagram analysis method, Failure Mode and Effect Analysis (FMEA), and Design For Manufacture (DFM). The analysis result using the FMEA method shows the highest RPN value of 336 with the potential for insert carbide failure that cracks during assembly. The recommended corrective action is to make assembly support components, namely pokayoke parts, and make work instructions for replacing carbide inserts on Dies. The analysis results using the DFM method shows a change in term of cost. The cost for 1 unit of Dies purchasement was initially Rp. 10,247,113.00, but it dwindles to Rp. 4,623,914.23. Using the redesign to make case dies, lock nuts, collets, and stoppers components, resulted in cost efficiency of 54.87%.

Keywords: Cold Heading Dies, Design, FMEA, DFM.

