

ABSTRAK

Pengujian mekanik material pada baja sangat dibutuhkan di industri untuk mengetahui spesifikasi dan sifat dari baja yang digunakan. Salah satu pengujian untuk mengetahui sifat mekanik dan karakteristik dari material yaitu dengan menggunakan metode pengujian puntir. Dalam proses pembuatannya terdapat beberapa kegagalan pada saat pengujian alat uji puntir, untuk meminimalisir kegagalan yang terdapat pada alat uji puntir maka dilakukan analisis dengan metode FMEA. FMEA (Failure Mode and Effect Analysis) merupakan metode yang digunakan untuk mengidentifikasi kerusakan produk dan atau proses yang potensial dengan mencari peluang, penyebab, efek, dan memprioritaskan perbaikan pada proses yang paling berpotensi terjadi kegagalan. Pada alat uji puntir kegagalan komponen pada saat dilakukan pengujian sehingga menyebabkan proses pengujian terganggu dan hasil data yang diperoleh tidak sesuai. Dengan membuat daftar potensi kegagalan bisa diketahui penyebab, dampak, dan tindakan pencegahannya. Ada tiga aspek penentuan nilai kuantitatif untuk membuat data potensi kegagalan, yaitu dampak atau efek dari kegagalan (Severity (S)), sesering apa penyebab terjadi kegagalan (Occurrence (O)), dan kemungkinan dapat dideteksi (Detection (D)). Dari hasil pengumpulan data dan perhitungan data diperoleh nilai R.P.N pada *bearing* adalah 48, nilai R.P.N pada *pillow block* adalah 42, nilai R.P.N pada *lm guide* adalah 30, nilai R.P.N pada *load cell* adalah 24, nilai R.P.N pada *handle* adalah 21, dari hasil nilai $S \cdot O \cdot D$ diperoleh nilai kegagalan tertinggi adalah kegagalan pada *bearing*.

Kata kunci : Pengujian puntir, FMEA, Severity, Occurrence, Detection, Risk Priority Number (R.P.N)

ABSTRAK

*Mechanical testing of materials in steel is needed in industry to determine the specifications and properties of steel used. One of the tests to determine the mechanical properties and material characteristics is to use the torque testing method. In the manufacturing process there are some failures when testing the torsion test equipment, to minimize the failures that exist in torsion testing, the FMEA method is analyzed. FMEA (Failure Mode and Effect Analysis) is a method used to identify potential product failures and or process defects by looking for opportunities, causes, effects, and prioritizing improvements to processes that are most likely to fail. in the torsional test equipment, component failure when tested causes the testing process to be interrupted and the results obtained are not appropriate. By making a list of potential failures, you can determine the causes, impacts, and preventive actions. There are three aspects of determining quantitative values to produce potential failure data, namely the impact or effect of failure (Severity (S)), how often the cause of failure occurs (Occurrence (O)), and the possibility of being detected (Detection (D)). From the results of data collection and data calculation, the RPN value on the bearing is 48, the RPN value on the pillow block is 42, the RPN value on the guide lm is 30, the RPN value on the load cell is 24, the RPN value on the handle is 21, from the result of the S value * O * D Get the highest failure value from failures on the bearing.*

Keywords: *Torsion test , FMEA, Severity, Occurrence, Detection, Risk Priority Number (R.P.N)*