

## ABSTRAK

### **Peningkatan Daya Tahan Rubber Piston Untuk Mengurangi Biaya Operasi Produksi dan Unscheduled Down Time Hours Pompa Injeksi Mud King Di WIP – Tambun**

Pompa Mud King di WIP – Tambun adalah pompa *reciprocating* dengan 3 silinder di dalamnya (*triplex*). Pompa tersebut berfungsi untuk menginjeksikan air olahan ke 13 sumur injeksi untuk pressure maintenance. Sejak dioperasikan Februari 2011, pompa ini sering mengalami kerusakan terutama pada rubber piston sehingga efisiensi volumetris pompa menjadi berkurang karena terjadi kebocoran *liquid* pada saat dipompakan. Dari total kerusakan hampir 80% kerusakannya disebabkan oleh rubber piston. Dalam 1 bulan terjadi penggantian rubber piston sebanyak 10 kali. Hal ini mengakibatkan menurunnya rate injeksi dan meningkatnya biaya produksi dan penggantian part menjadi tinggi. Oleh karena itu penulis mencoba mencari solusi dengan melakukan uji hypotesis terhadap beberapa faktor penyebab seperti kandungna material, diameter rubber, kehalusan liner dan temperature fluida dengan bantuan software minitab. Dari keempat faktor tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa material rubber piston (karet) tidak cocok digunakan pada fluida dengan temperature yang tinggi 70° C.

Dan dalam melakukan penulisan ini telah dilakukan percobaan dan pengamatan yang dimulai dari : pengumpulan data penyebab kerusakan, melakukan pemeriksaan peralatan dan mencari penyebab kerusakan, melakukan uji hypotetsis material pengganti rubber piston, monitoring dan analisa hasil, serta membuat kesimpulan dari percobaan tersebut.

Adapun material yang sangat cocok dengan kondisi tersebut adalah rubber *polyurethane*. Hal ini dapat dibuktikan dari hasil pengamatan 2 bulan yaitu rubber *polyurethane* hanya sekali mengalami kerusakan. Beberapa kelebihan *polyurethane* adalah jenis kekerasan, tahan gesekan, tahan temperatur, tahan terhadap chemical dan minyak, tidak berbahaya bagi kesehatan. Dari perbaikan yang dilakukan dapat diperoleh penghematan sebesar Rp. 2.592 Milyard per tahun dengan peningkatan mechanical availability dari 67% menjadi 98% sehingga dapat menambah profit perusahaan.

**Kata Kunci :** *Total Preventive Maintenance*, Pompa Injeksi, *Rubber Piston*, *Polyurethane*, Profit Perusahaan.