

## ABSTRAK

*Reel*/ Haspel merupakan sebuah wadah yang digunakan untuk menggulung tali, kabel dan selang air. Ukuran dan bahan dari haspel biasanya tergantung dari jenis dan panjang benda yang ingin digulung. Contoh, dalam kehidupan sehari-hari, selang air yang digulung menggunakan haspel dengan material plastik, agar tahan karan dan rayap akibat air dari selang. Dalam perkembangan jaman kini *reel* juga digunakan dalam bidang industri, salah satunya yaitu industri *conveyor belt*. *Reel* pada industri *conveyor belt* digunakan untuk menggulung dan membuka kembali kabel penggerak *conveyor (drive cable)* pada *conveyor belt*. Salah satu contoh penggunaan *reel* dalam industri adalah reel PTFI 2 yang dibuat oleh PT Bando Indonesia. Spesifikasi *reel* PTFI diadopsi dari gambar referensi *customer*, dalam hal ini, PT Freeport Indonesia. Tebal plat yang saat ini PT Bando gunakan adalah 30 mm, dengan ukuran setebal itu tentu memerlukan biaya yang cukup besar. Oleh karena itu perlu dilakukan pengkajian tentang pengaruh penggunaan plat *mild steel* tebal 30 mm ini terhadap kekuatan *reel* secara keseluruhan, dan bagaimana pengaruhnya jika plat *mild steel* ini diubah ke spesifikasi yang lebih rendah, yaitu tebal 10 dan 1,6 mm, untuk tujuan *cost reduction*. Kajian dilakukan menggunakan simulasi *static structural* dengan *software* ANSYS 18.1. Kondisi batas yang diberikan berupa material ASTM A36 dan diberi gaya sebesar 294.000 N pada spindel atau bagian tengah *reel*. Gaya yang diberikan merupakan berat dari *belt* yang akan dibawa oleh *reel* yaitu sebesar 30 ton. Berdasarkan hasil simulasi diketahui bahwa plat dengan tebal 1,6 mm memiliki tegangan maksimum von Mises paling besar bila disbanding dengan tebal plat yang lain, yaitu sebesar 130,4 MPa. Dan tebal plat 1,6 mm memiliki nilai *safety factor* yang paling kecil yaitu sebesar 1,9. Selain itu dapat diketahui bahwa dengan mengganti plat dari 30 mm menjadi 1,6 mm, PT.Bando Indonesia, dapat menghemat biaya sebesar Rp.6.409.100 untuk membuat 1 buah *reel* PTFI 2.

**Kata Kunci:** *Reel*, ASTM A36, PTFI 2, *Conveyor Belt*, ANSYS 18.1, von Mises, *Safety Factor*