

## ABSTRAK

Kelancaran jalannya produksi bergantung pada kesediaan mesin-mesin produksi dapat beroperasi dengan baik, kerusakan-kerusakan kecil pada mesin haruslah dapat segera diatasi sebelum terjadi kondisi dimana suatu mesin mengalami *breakdown*. Bila suatu mesin memiliki tingkat kegagalan yang tinggi, maka perlu dilakukan analisis mengenai penyebab – penyebab kegagalan tersebut hingga ke akar permasalahannya sehingga dapat menentukan tindakan yang sesuai untuk meningkatkan kinerja suatu mesin. PT. Mutiara Hexagon merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dibidang industri pembuatan plastik kemasan. Dalam line pembuatan lembaran *film* diperlukan mesin CPP (Cast Poly Propylene Machine) dan mesin *grinder* dalam prosesnya. Pada penelitian yang dilakukan di PT. Mutiara Hexagon, terdapat beberapa kegagalan yang terjadi pada mesin *grinder* pada proses produksi *plastic film*, sehingga menyebabkan seluruh line pada divisi film mengalami downtime.

Dalam melakukan penelitian mengenai faktor penyebab kegagalan *grinder* ini, penulis melakukan observasi secara langsung dan melihat proses produksi *plastic film*. Penulis juga melakukan diskusi dengan karyawan di divisi *maintenance* dan produksi, dan melakukan pengumpulan data kerusakan mesin pada divisi film untuk periode 1 Juni 2012 – 1 Juni 2013, sehingga terkumpul data sekunder yang diperlukan.

Pada kesempatan ini, penulis menggunakan 2 metode untuk mencari hasil yang diharapkan. Penulis menggunakan metode *Failure Effect and Mode Analysis* (FMEA) dan *Fault Tree Analysis* (FTA). Penerapan analisis *Failure Effect and Mode Analysis* (FMEA) dapat menentukan sejauh mana tingkat kegagalan terjadi. Dari hasil analisis FMEA kemudian dapat dilanjutkan dengan menggunakan *Fault Tree Analysis* (FTA) guna mengetahui lebih lanjut penyebab-penyebab dasar suatu kegagalan. Pada dasarnya, *fault tree* adalah diagram logika dimana gerbang-gerbang logika digunakan untuk menentukan hubungan antara peristiwa-peristiwa dimasukkan dan peristiwa-peristiwa dikeluarkan.

Dari hasil perhitungan nilai Risk Priority Number (RPN) pada tiap-tiap kegagalan yang terjadi diantaranya yang paling tinggi adalah kegagalan mesin *grinder* rusak dengan nilai kegagalannya mencapai 120. Kemudian dianalisa penyebab kegagalan tersebut dengan menggunakan metode FTA di dapatkan *minimal cut sets* yaitu: as *grinder* patah, katup hisap blower terbuka terlalu besar, kegagalan pada motor blower, baut padaudukan pisau patah, pisau tumpul dan human error. Berdasarkan nilai probabilitas masing-masing *cut set* didapatkan nilai probabilitas kegagalan *grinder* periode 1 Juni 2012 -1 Juni 2013 mencapai 60%.

*Kata kunci : Mesin Grinder, FMEA, RPN, Fault Tree Analysis*