

RINGKASAN

Rizqi Aisyah Kuncaraningrum, Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, Juli 2016, *Analisis Keandalan Komponen Kritis dan Penentuan Persediaan Optimal Sparepart Mesin Automatic Sealer (Studi Kasus: CV. Bromo Semeru Agro Industri, Batu, Jawa Timur)*, Dosen Pembimbing: Arif Rahman dan Dwi Hadi Sulistyarini.

CV Bromo Semeru Agro Industri adalah sebuah industri kecil mandiri yang memiliki produk unggulan yaitu minuman sari apel. Namun dalam memenuhi target permintaan, perusahaan sering mengalami kendala akibat kerusakan mesin. Kerusakan mesin juga sering terjadi di Mesin *Automatic Sealer* yang memiliki peranan penting dalam proses produksi di perusahaan. Selama ini CV Bromo Semeru Agro Industri belum memiliki sistem perawatan yang optimal. Penanganan kerusakan komponen pada mesin dilakukan secara *corrective*, sehingga setiap ada kerusakan dilakukan pergantian komponen tanpa memperhatikan keandalan atau kondisi mesin tersebut.

Pada penelitian ini dilakukan analisis keandalan komponen kritis menggunakan metode klasifikasi ABC dan FBD untuk mendeskripsikan atau mengelompokkan komponen mana yang termasuk dalam komponen kritis. Komponen kritis adalah komponen yang memiliki frekuensi kerusakan paling tinggi. Komponen kritis ini yang akan di hitung nilai persediaan optimalnya dengan metode EOQ dan ROP. Dalam penelitian ini digunakan tiga distribusi kerusakan, yaitu distribusi normal, distribusi lognormal, dan distribusi weibull. Setelah mengetahui pola distribusi kerusakan tiap komponen dilakukan perhitungan nilai MTTF dan nilai keandalan sesudah dan sebelum adanya penjadwalan perawatan, selain itu juga bertujuan untuk mendapatkan jumlah kebutuhan persediaan optimal komponen mesin.

Hasil dari penilaian dari 13 komponen yang pernah mengalami kerusakan pada bulan Januari hingga Desember tahun 2015 menggunakan klasifikasi ABC menunjukkan bahwa komponen kritis yang terdapat pada mesin *automatic sealer* adalah Silinder *Cutter*, Silinder *Heater*, dan Silinder *Feeding*. Mesin *automatic sealer* memiliki tiga blok utama, yaitu *block* sumber tenaga, *block pneumatic*, dan *block filler*. Di dalam *block filler* memiliki *block* untuk menggerakkan komponen yang ada, yang disebut sebagai *block heater*. Komponen tersebut akan dihitung nilai *time to failure* (TTF) untuk mengetahui pola distribusi kerusakan. Nilai keandalan dari *Cylinder Cutter* sebelum perawatan adalah 0,89% menjadi 50% dengan MTTF 131,54 jam, keandalan *Cylinder Heater* sebesar 5,71% menjadi 38,97% dengan MTTF 227,7 jam, keandalan *Cylinder Feeding* sebesar 9,18% menjadi 35,94% dengan MTTF 244,5 jam, keandalan *Cutter* 18,27% menjadi 46,44% dengan MTTF 307,78 jam, keandalan *Heater Catridge* sebesar 13,57% menjadi 40,9% dengan MTTF 405,19 jam, keandalan *Thermo Couple* sebesar 2,94% menjadi 38,97% dengan MTTF 243,33 jam, keandalan *Disc Heater* sebesar 46,44% menjadi 54,33% dengan MTTF 696,98 jam, dan keandalan *Spring* sebesar 6,43% menjadi 48,01% dengan MTTF 494,8 jam. Kemudian nilai EOQ dari *Cylinder Cutter* adalah 11 unit dan ROP 3 unit, EOQ dari *Cylinder Heater* 11 units dan ROP 5 unit, dan EOQ dari *Cylinder Feeding* 14 unit dan ROP sebesar 3 unit.

Kata Kunci: klasifikasi ABC, FBD, MTTF, uji distribusi, keandalan, persediaan optimal