

ABSTRAK

PT Pupuk Kaltim merupakan perusahaan produsen pupuk terbesar di Indonesia. Pupuk Kaltim memiliki lima *plant*, yaitu Kaltim-1, Kaltim-2, Kaltim-3, Kaltim-4, dan POPKA. Kaltim-1, Kaltim-2, Kaltim-3, dan Kaltim-4 terdiri dari pabrik utilitas, pabrik urea, dan pabrik amoniak. Sedangkan POPKA hanya terdiri pabrik urea. Lima *plant* ini memiliki total kapasitas produksi urea sebesar 2,98 juta ton/tahun, amoniak 1,85 juta ton/tahun, dan pupuk NPK 500 ribu ton/ tahun. Kapasitas tersebut dapat dicapai apabila pabrik berjalan selama 24 jam dan *Turn Around* (TA) setiap 2 tahun sekali. *Turn Around* (TA) merupakan *maintenance strategy* yang dilakukan oleh untuk melakukan penjadwalan *preventive maintenance* yang berasal dari vendor dan TA yang dilakukan setiap 2 tahun sekali selama 21 hari. Namun *maintenance strategy* tersebut belum efektif karena tidak seluruh komponen mengalami kerusakan saat dilakukan TA, sehingga hal ini mengakibatkan terjadinya *unexpected shutdown*. Pada tahun 2003-2010 telah terjadi *unexpected shutdown* sebesar 13 hari /tahun yang tidak sesuai dengan regulasi PT Pupuk Kaltim, bahwa maksimal *unexpected shutdown* adalah 11 hari /tahun (RKAP-PKT). Dampak terjadinya *unexpected shutdown* yaitu *loss of production* sebesar 1725 ton /hari, sehingga menimbulkan ketidakefisienan pada kegiatan *maintenance* yang dilakukan oleh PT Pupuk Kaltim. Hal tersebut dikarenakan adanya *loss of revenue* akibat dari *loss of production*, yaitu sebesar Rp 276.000.000,00 /hari.

Dalam upaya untuk menyusun dan menetapkan kegiatan perawatan yang bertujuan untuk meminimalkan terjadinya kegagalan dan menjaga performansi fungsi sistem, maka digunakan salah satu metode yang sesuai untuk menentukan kebijakan perawatan adalah *Reliability-Centered Maintenance* (RCM). Untuk mendukung pelaksanaan aktifitas perawatan, dilakukan optimasi pengadaan *spare part* kritis. Klasifikasi *spare part* dilakukan berdasarkan *fast moving* dan *slow moving item*. Pada komponen *fast moving* dikategorikan menjadi 2 komponen berdasarkan jenisnya, yaitu *non-repairable* dan *repairable*. *Non-repairable item* menggunakan metode *assurance level* dan *repairable item* menggunakan metode *scrap rate*. Sedangkan *slow moving item* ditentukan berdasarkan kriteria *insurance spare*.

Berdasarkan analisis FMEA menggunakan RCM, didapatkan proporsi komponen dengan kebijakan perawatan pada subsistem *recirculation* yaitu *scheduled on-condition task* sebesar 6%, *restoration task* sebesar 3%, *discard task* sebesar 7%, *failure-finding task* sebesar 1%, dan *no scheduled maintenance* sebesar 83%. Sementara interval waktu perawatan didapatkan berbeda tiap komponennya, disesuaikan dengan *task* yang diperoleh. Selanjutnya dilakukan pemilihan subsistem kritis berdasarkan *corrective maintenance cost failure effect*, yang terpilih yaitu *separation rectification*. Dari subsistem kritis tersebut, dapat ditentukan *equipment* kritis dengan menggunakan diagram pareto, yang terpilih yaitu 2-S-304, 2-E-302, 2-C-303, dan 2-S-303. Selanjutnya melakukan optimasi pengadaan *spare part* untuk mendapatkan jumlah komponen yang harus disediakan. Total komponen yang dilakukan perhitungan pada optimasi pengadaan yaitu 54 unit komponen dari 4 *equipment* kritis. Dari 54 unit komponen tersebut, terdiri dari 2 klasifikasi komponen, yaitu *fast moving item* dengan total jumlah pengadaan komponen sebesar 179 ea dan *slow moving item* dengan total jumlah pengadaan komponen sebesar 10 ea dan 2 set. Pada *fast moving item* terdiri dari 2 jenis komponen, yaitu *non-repairable* sebesar 167 ea dan *repairable* sebesar 12 ea.

Kata kunci : *Reliability-Centered Maintenance, RCM II, Spare Part Management, Optimasi Maintenance, Optimasi Pengadaan, Assurance Level, Scrap Rate.*