

## ABSTRAK

Perbaikan mesin selalu menghambat laju produksi karena mesin tidak dapat digunakan saat komponen mesin sedang dalam masa pemeliharaan. Seringkali komponen mesin tersebut tidak dapat melanjutkan fungsinya kembali, maka penggantian komponen menjadi solusi yang mengakibatkan mesin mengalami waktu henti untuk menunggu kedatangan komponen pengganti. Suku cadang komponen diperlukan untuk menghilangkan waktu tunggu tersebut sehingga produksi dapat langsung dilanjutkan. *Reliability centered maintenance* digunakan untuk menghitung jumlah suku cadang yang harus disediakan dalam jangka waktu tertentu. Metode ini dihitung berdasarkan data kerusakan historis suatu komponen yang kemudian dikonversikan menjadi *mean time to repair* dan *mean time between failure* masing-masing komponen. Metode *poisson process* digunakan untuk menghitung hasil akhir dari persediaan suku cadang untuk waktu tertentu. *Motor, mechanical seal, valve,* dan *cross joint* merupakan komponen kritis yang harus disediakan sebanyak 3, 3, 4, 4 unit berturut-turut untuk persediaan selama satu tahun ke depan. Kegiatan pemeliharaan memerlukan proses pemindahan mesin pompa produk dari rumah pompa produk menuju bengkel yang berjarak 137 meter untuk dilakukan penggantian komponen yang telah rusak. Diperlukan *material handling equipment* yang tepat untuk melakukannya. Jenis *hand truck* dipilih karena memiliki atribut *movement* paling baik. Setelah melakukan perhitungan dengan menggunakan *analytical hierarchy process*, terpilihlah *powered pallet* sebagai alternatif paling baik.

**Kata kunci :** Suku Cadang, Mesin Pompa, *Risk Matrix, Poisson Process, Material Handling Equipment, Analytic Hierarcy Process.*