

Model integrasi persediaan suku cadang dan preventive maintenance dengan memperhitungkan faktor waktu cooling down dan dismantling mesin = Integration model of spare parts inventory and preventive maintenance considering cooling down and machine dismantling time factors

Fachransjah Aliunir, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20488072&lokasi=lokal>

Abstrak

Pada kebanyakan mesin, contohnya mesin produksi di industri manufaktur atau pada alat berat seperti excavator atau dozer, waktu untuk proses cooling down dan dismantling memang terjadi dalam waktu yang cepat sehingga suku cadang pengganti harus sudah siap tersedia saat kegiatan pemeliharaan atau shutdown dimulai. Namun pada turbin gas, pada apapun situasi shutdown-nya, apakah preventive maintenance atau shutdown tidak terencana, kegiatan cooling down dan dismantling memakan waktu hingga berhari-hari bahkan melebihi 1 minggu. Karakteristik unik tersebut belum diperhitungkan di dalam penelitian sebelumnya. Diajukan sebuah model integrasi persediaan suku cadang dan preventive maintenance yang memperhitungkan faktor waktu cooling down dan dismantling mesin. Dengan menerapkan metode just-in-time, suku cadang tiba tepat setelah selesainya cooling down dan dismantling mesin.

Model ini meniru situasi dan kondisi perusahaan pembangkit listrik di Indonesia. Dilakukan simulasi discrete-event yang menggunakan data-data historis operasional, pemeliharaan, persediaan, dan logistik dari perusahaan tersebut. Dengan memasukkan karakteristik stokastik yang dihasilkan oleh adanya variasi pada durasi cooling down & dismantling, durasi assembling, dan durasi pengiriman suku cadang, penerapan model yang diajukan dapat menurunkan durasi persediaan suku cadang di gudang yang berdampak pada menurunnya biaya penyimpanan sehingga dapat berujung kepada peningkatan keuntungan perusahaan.

.....For most engines, e.g production machinery in manufacturing industry or heavy equipment like excavator or dozer, the time for cooling down and dismantling process occurs very rapidly so that spare parts must be ready before maintenance or shutdown activities begin. But for gas turbines, whether it is preventive maintenance or unplanned shut down, the cooling down and dismantling process lasts for a few days and even more than 1 week. This unique characteristic has not been considered in previous studies. An integration model of spare parts inventory and preventive maintenance is proposed. The proposed model will consider the time factor of engine cooling down and dismantling. By using just-in-time delivery, the spare parts arrive after the completion of engine cooling down and dismantling period.

This model will imitate the situation and condition of a power generation company in Indonesia.

Discrete-event simulation are carried out using the company's operation, maintenance, inventory, and logistics historical data. By incorporating the stochastic characteristic generated by the variations in the duration of cooling down & dismantling, the duration of assembling, and the duration of parts delivery, the application of the proposed model can

reduce the duration of spare part inventory in the warehouse which will result to lower storage cost so that it can lead to an increase in the company`s profit.