

ABSTRAK

PO Rajawali Project merupakan perusahaan yang bergerak di bidang penyewaan alat berat. Alat berat yang disewakan adalah *excavator*, *dump truck*, *crane*, *buldozer*, *forclift* dan *tandem roller*. Dari alat berat yang disewakan perusahaan, alat berat yang paling sering disewa adalah *excavator*. Kobelco tipe SK200 merupakan *excavator* yang paling banyak disewa karena tipe *excavator* yang terbaru sehingga selalu menjadi pilihan penyewa. Jumlah jam operasi yang lebih besar daripada *excavator* yang lain menyebabkan frekuensi kerusakan Kobelco SK200 juga lebih tinggi dibanding *excavator* lain. Tingginya frekuensi kerusakan menyebabkan tingginya risiko dan biaya yang ditanggung perusahaan karena ketidakandalan mesin. Perlu adanya kegiatan perawatan yang optimal untuk menurunkan risiko dan biaya akibat ketidakandalan.

Excavator memiliki enam subsistem, yaitu *bucket*, *arm*, *boom*, *cabin*, *under carriage* dan *upper structure*. Dari keenam subsistem tersebut kemudian dipilih subsistem yang paling kritis dengan menggunakan *risk matrix*. Berdasarkan *risk matrix* terpilih tiga subsistem kritis yaitu *bucket*, *arm* dan *upperstructure*. Ketiga subsistem yang terpilih selanjutnya dijadikan objek penelitian untuk menentukan usulan interval perawatan dengan menggunakan metode *Risk Based Maintenance* (RBM) dan menghitung biaya yang ditanggung perusahaan karena ketidakandalan *excavator* menggunakan metode *Cost of Unreliability* (COUR).

Dari hasil perhitungan dengan menggunakan metode RBM didapatkan nilai risiko sebesar Rp16.532.685 dengan persentase risiko 3,73% dan kriteria penerimaan yang telah ditentukan perusahaan adalah 2%. Persentase risiko hasil perhitungan melebihi batas kriteria penerimaan, sehingga dibuat interval perawatan. Usulan interval perawatan mampu menurunkan risiko menjadi 1,98% sehingga dibawah kriteria penerimaan. Hasil perhitungan COUR, biaya akibat ketidakandalan yaitu sebesar Rp52.685.611 dari *corrective* COUR dan Rp115.453.015 dari *downtime* COUR.

Kata Kunci : *Risk Matrix*, *Risk Based Maintenance*, *Cost of Unreliability*