

## 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*