

## ABSTRAK

PT XYZ merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak dibidang produksi olahan kayu. Permasalahan yang terjadi pada perusahaan adalah adanya tingkat frekuensi kerusakan mesin yang tinggi pada mesin *Finger Joint Fu-King Furnimate* dengan kerusakan sebanyak 73 kali dalam waktu satu tahun yaitu tahun 2020. Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan penelitian untuk menilai *Reliability, Availability, Maintainability*, dan *Safety analysis* (RAMS), dimana nilai *safety* berupa tingkatan *Safety Integrity Level* (SIL). Berdasarkan perhitungan RAMS *Analysis* dengan menggunakan pemodelan *Reliability Block Diagram* (RBD) dan *analytical approach*, nilai *reliability system* pada mesin *Finger Joint Fu-King Furnimate* dengan rentang waktu 8 hingga 160 jam, didapatkan hasil pada saat  $t = 8$  jam sebesar 88,40%, dan pada saat  $t = 160$  jam sebesar 27,42%. Nilai *maintainability system* untuk mencapai 100% dibutuhkan waktu  $t = 8$  jam. Nilai *inherent availability system* pada mesin *Finger Joint Fu-King Furnimate* mencapai 99,35%, dan nilai *operational availability system* sebesar 99,91%. Mesin *Finger Joint Fu-King Furnimate* mendapatkan nilai *Safety Integrity Level* pada tingkat terendah yaitu 1. Nilai *leading indicator* dan *lagging indicator* mesin *Finger Joint Fu-King Furnimate* melebihi *world class maintenance key performance indicator*. Melihat tingginya nilai *availability* mesin namun dengan nilai *reliability* mesin yang rendah, maka PT XYZ perlu meninjau penyebab rendahnya nilai *reliability* mesin. Lalu melakukan perbaikan mekanisme pemeliharaan mesin, dimana program pemeliharaan mesin yang akan dilakukan PT XYZ melibatkan operator produksi yang terlatih dalam prosedur pemeliharaan mesin dan pengoperasian mesin yang tepat.

Kata Kunci: *Maintenance, Reliability, Availability, Maintainability, Safety, Safety Integrity Level (SIL), Key Performance Indicator (KPI)*