

INTISARI

Kondisi mesin dan peralatan yang prima serta kemampuan sumber daya manusia yang baik merupakan faktor kunci terciptanya produktivitas yang tinggi. Oleh karena itu, mesin dan peralatan perlu dijaga kondisinya agar tetap dalam kondisi baik. PT. Rimba Partikel Indonesia (PT. RPI) merupakan salah satu produsen utama dalam industri pembuatan *particle board* di Indonesia. Sistem produksi yang ada di PT. Rimba Partikel Indonesia merupakan sebuah sistem yang hanya terdiri dari satu lini produksi yang beroperasi penuh 24 jam setiap hari. Keadaan yang ada di PT. Rimba Partikel Indonesia sendiri menunjukkan bahwa masih sering terjadi kerusakan atau kegagalan yang datang secara tiba-tiba dan membutuhkan waktu lama untuk memperbaiki mesin menjadi seperti kondisi semula. Dalam hal seperti ini, aktivitas perawatan pencegahan (*preventive maintenance/PM*) menjadi sangat penting, karena PM merupakan inti dari strategi untuk meningkatkan kehandalan dan ketersediaan peralatan yang digunakan secara terus menerus. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan interval PM yang optimal serta membandingkan performa mesin antara PM hasil optimasi dengan PM standar pabrik. Objek yang diteliti dalam penelitian ini ada sebanyak 6 jenis mesin, yaitu *Flaker*, *Screen Conveyor*, *Flake Silo*, *Rotary Drum Dryer*, *ContiRoll*, dan *Cut to Size Saw*.

Penelitian ini dimulai dari pengujian distribusi waktu perbaikan mesin yang akan digunakan sebagai input dalam simulasi. Simulasi awal dilakukan sebanyak 64 kali dengan menggunakan *software* simulasi Flexsim, sesuai dengan jumlah desain eksperimen yang dibentuk dari nilai parameter interval PM standar pabrik. Hasil simulasi awal ini kemudian diolah dengan menggunakan analisis regresi untuk menghasilkan persamaan regresi yang kemudian akan didapatkan nilai parameter PM yang optimal. Nilai parameter yang optimal ini kemudian digunakan kembali sebagai input dalam simulasi final. Hasil simulasi final dengan interval PM optimal ini kemudian dibandingkan dengan simulasi interval PM standar pabrik menggunakan uji-T berpasangan.

Setelah dilakukan analisis regresi, didapatkan nilai parameter interval PM yang optimal yaitu, *Flaker* 600 menit (10 jam), *Screen Conveyor* 23.040 menit (384 jam), *Flake Silo* 23.040 menit (384 jam), *Rotary Drum Dryer* 14.400 menit (240 jam), *ContiRoll* 17.280 menit (288 jam), *Cut to Size Saw* 23.040 menit (384 jam). Utilitas mesin yang dihasilkan adalah, *Flaker* 65%, *Screen Conveyor* 62%, *Flake Silo* 87%, *Rotary Drum Dryer* 93%, *ContiRoll* 96%, *Cut to Size Saw* 96%. Dari hasil uji-T berpasangan dapat diketahui pula bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara jumlah produksi hasil simulasi dengan menggunakan nilai parameter interval PM optimal dan hasil simulasi dengan menggunakan interval PM standar PT. RPI.

Kata kunci: PM, *particle board*, Flexsim, analisis regresi