

## ABSTRAK

CV. XYZ adalah perusahaan yang bergerak di bidang produksi pakan ternak dan menggunakan mesin hammermill untuk membantu mempercepat proses produksi. Mesin hammermill merupakan mesin penggilingan yang berfungsi untuk mengurangi ukuran partikel terutama kulit biji kopi yang berukuran sekitar 20 mm hingga menjadi berdiameter 0,5 mm. Hammermill memiliki upper case yang dipasang secondary blade yang memiliki fungsi untuk menghindari blocking. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan bahwa secondary blade memiliki dampak untuk mengurangi blocking yang terjadi pada mesin hammermill pada proses penggilingan dengan cara mensimulasikan proses penggilingan ke dalam perangkat lunak. Perangkat lunak yang digunakan adalah Solidworks flow simulation dan Altair Edem. Hasil simulasi pada simulasi Solidworks flow simulation menunjukkan bahwa dari udara yang dialirkan, hanya dapat lolos pada area saringan yang kecil sedangkan dari hasil simulasi menggunakan Altair Edem dengan menggunakan secondary blade dapat mengeluarkan partikel sebanyak 336 partikel sedangkan tanpa secondary blade hanya dapat mengeluarkan partikel sebanyak 141 partikel dalam waktu yang sama yang membuktikan adanya peningkatan produksi sebanyak 138 persen. Selain itu, karena mesin hammermill digunakan untuk penggilingan maka akan terjadi getaran dalam proses penggilingan sehingga dilakukan analisis menggunakan analisis modal dan getaran bebas menggunakan perangkat lunak ANSYS 18.1 juga dilakukan untuk menguji material pada komponen rotor. Adapun material yang diuji antara lain VCN 150, carbon steel, dan titanium. Hasil yang didapat menunjukkan bahwa material carbon steel adalah material terbaik berdasarkan frekuensi natural dan nilai deformasi.

Kata kunci : hammermill, partikel, getaran, pakan ternak