

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Bandsaw sebagai operasi pemesinan utama di berbagai industri untuk memotong bahan mentah menjadi potongan-potongan yang dipesan pelanggan. Bandsawing menawarkan keuntungan dari kemungkinan otomatisasi yang tinggi, tingkat penghilangan logam yang tinggi, kehilangan garitan yang rendah, kelurusan pemotongan, penyelesaian permukaan yang kompetitif, dan masa pakai alat yang lama (Prof. Dr Sarwar M dkk., 2012).

Mesin *bandsaw* atau gergaji pita memiliki kegunaan untuk memotong bahan baku dengan dilengkapi mata gergaji pita tak berujung yang biasanya dikencangkan di antara dua roda, kedua ujung mata gergaji pita dilas bersama. Mata gergaji yang dikencangkan bekerja pada kecepatan konstan yang relevan dengan jenis material yang akan dipotong (Tomas Sysala dkk., 2019).

Dalam proses potong menggunakan mesin *bandsaw* yang perlu diperhatikan untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi terhadap hasil produksi antara lain dengan pemilihan mata gergaji yang memiliki daya tahan atau tingkat keausan cukup baik. Karena daya tahan dari mata gergaji sangat berpengaruh untuk kelancaran produksi dan bermanfaat untuk mengurangi waktu yang terbuang ketika mata gergaji memiliki daya tahan rendah, dimana operator harus sering mengganti mata gergaji tersebut dengan yang baru.

Besarnya kebutuhan konsumsi daging *frozen* dimasyarakat umum, membuat para produsen kewalahan untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Untuk meningkatkan hasil produksi, kecepatan dalam memotong daging *frozen* Maka dibutuhkan mesin untuk membantu menunjang proses pemotongan daging. Banyak industri memakai mesin *bandsaw* sebagai alat untuk membantu proses pemotongan.

Di perusahaan x yang bergerak dibidang pengolahan daging beku menggunakan mesin *bandsaw* dari *kolbetech* dan *cutting tools* atau mata gergaji *bandsaw* dari Kolbe berbahan material *carbon steel* dengan *size* 2490mm x 16mm x 0,5mm (Panjang x Lebar x Tebal) 4TPI (*tooth per inch*).

Dilapangan sering ditemukan mata gergaji tersebut hanya mampu bertahan 1 hari atau sekitar 1 ton daging beku yang terpotong kemudian tumpul, indikator atau parameter bahwa mata gergaji tumpul adalah hasil pemotongan yang tidak lurus atau terjadi goyang pada mata gergaji saat proses. Maka, mata gergaji harus diganti karna dapat menimbulkan patah pada mata gergaji dan produk *reject* serta tidak memenuhi spesifikasi produk sesuai yang dipersyaratkan.

Berdasarkan masalah di atas, penelitian ini dilakukan untuk memperoleh nilai pasti tingkat keausan yang terjadi pada proses potong daging *frozen* terhadap mata gergaji *bandsaw* produk dari Kolbe, dan membandingkan mata gergaji dari beberapa merk lain untuk mendapatkan mata gergaji yang lebih efisien dan efektif untuk perusahaan x. Memperoleh nilai keausan dengan pengukuran dimensi mata gergaji yang dilakukan pada kapasitas 300x potong, 600x potong, dan 900x potong.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka didapat rumusan masalah:

1. Bagaimana perubahan dimensi atau tingkat keausan pada *height tooth* dan *pitch tooth* mata gergaji *bandsaw* yang berbeda setelah proses potong daging beku?
2. Bagaimana tingkat kekasaran pada mata gergaji *bandsaw* yang berbeda setelah proses potong daging beku?
3. Apakah mata gergaji *bandsaw* dari merk kolbe yang dipakai perusahaan x dapat digantikan dengan mata gergaji *bandsaw* yang lain?

1.3 Batasan Masalah

1. Pengukuran dimensi dilakukan pada kapasitas 300x, 600x, dan 900x dengan media potong daging beku
2. Suhu daging beku minimal -18°C
3. Mata gergaji yang diuji adalah merk Kolbe, merk Starret, dan merk Munkfors.
4. Size mata gergaji, 2490mm x 16mm x 0.5-0.6mm (panjang x lebar x tebal) 4 TPI (tooth per inchi)
5. Bahan material gergaji *carbon steel*
6. Penelitian ini hanya melakukan pengujian *mechanical property*
7. Mesin *bandsaw* yang digunakan *Kolbe Foodtec Bandsaw* model K330
8. Kondisi mesin OK
9. Kecepatan putar 22 m/s

1.4 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui perubahan dimensi atau tingkat keausan pada *height tooth* dan *pitch tooth* mata gergaji *bandsaw* yang berbeda, setelah proses potong daging beku
2. Untuk mengetahui tingkat kekasaran pada mata gergaji *bandsaw* yang berbeda, setelah proses potong daging beku
3. Untuk mengetahui mata gergaji *bandsaw* dari merk kolbe yang dipakai perusahaan x dapat digantikan dengan mata gergaji *bandsaw* yang lain

1.5 Manfaat Penelitian

1. Dapat digunakan untuk mengetahui tingkat keausan mata gergaji *bandsaw* dengan skala produk yang ditentukan dalam proses potong daging
2. Sebagai masukan dan bahan pertimbangan bagi pihak perusahaan

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan merupakan pemahaman penulisan, di mana pembaca dapat mengerti isi semua dari penelitian ini dibuat. Berdasarkan hal tersebut maka akan dibahas sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tinjauan pustaka dan teori tentang mata gergaji *bandsaw* serta dasar-dasar pengujian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisi tempat dan waktu dilaksanakan penelitian, metode yang digunakan dalam penelitian, tahapan penelitian, proses penelitian, alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian, tahapan pengujian, prosedur pengujian, variabel pengujian dan metode pengujian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi hasil data yang diperoleh dari setiap pengujian melalui pembahasan, penganalisaan dan perhitungan.

BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan akhir sebagai jawaban atas tujuan penelitian serta saran terkait dengan hasil penelitian.

