

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, pengujian, serta pembahasan yang telah dilakukan pada mesin pembuat stik bambu, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Penelitian ini menyimpulkan bahwa mesin pembuat stik bambu mampu memproses ketebalan spesimen dari ketebalan 2,5 mm, 3 mm, 3,5 mm, 4 mm, 4,5 mm dengan kinerja paling optimal pada rentang 3,0 mm hingga 4,0 mm. Tingkat keberhasilan tertinggi sebesar 75% berhasil dicapai pada bambu tali dan kasap, sementara efisiensi terendah sebesar 50% terjadi pada bambu ampel (2,5 mm). Meskipun ketebalan besar (4,5 mm) masih memberikan hasil yang baik, beban kerja pisau meningkat dan berisiko menyebabkan mesin macet (nyangkut). Secara keseluruhan, kunci utama untuk mengurangi kegagalan produksi terletak pada standarisasi ketebalan awal bambu dan menjaga stabilitas posisi bambu saat proses pemotongan berlangsung.
2. Variasi ketebalan bambu memberikan pengaruh yang signifikan terhadap tingkat keberhasilan pemotongan dan kualitas hasil stik bambu. Ketebalan bambu yang terlalu tipis cenderung menyebabkan ketidakstabilan material selama proses pemotongan, sedangkan ketebalan yang lebih besar meningkatkan beban potong pada pisau dan berpotensi menurunkan kualitas hasil.

3. Berdasarkan hasil rekapitulasi dan pengolahan data, ketebalan bambu pada kisaran 3,5 mm hingga 4,0 mm menunjukkan performa paling optimal, ditinjau dari rata-rata jumlah stik berhasil dan persentase keberhasilan pemotongan yang relatif lebih tinggi dibandingkan variasi ketebalan lainnya. Pada rentang ini, efisiensi maksimal sebesar 75% berhasil dicapai, khususnya pada bambu kasap ketebalan 3,5 mm (rata-rata 3,0 pisau berhasil) serta bambu tali ketebalan 4,0 mm (rata-rata 3,0 pisau berhasil). Secara konsisten, ketiga jenis bambu pada ketebalan 4,0 mm mampu mempertahankan tingkat keberhasilan minimal 70%, yang menunjukkan stabilitas mekanis mesin yang jauh lebih baik dibandingkan pada ketebalan minimal 2,5 mm yang hanya mencapai angka 50% pada bambu ampel.
4. Kondisi kelembapan bambu sangat memengaruhi kualitas potong. Berdasarkan data pada Tabel 4.7, bambu ampel dalam kondisi lembap menunjukkan tingkat keberhasilan yang stabil sebesar 70% pada rentang ketebalan 2,5 mm hingga 3,5 mm. Namun, efisiensi menurun menjadi 65% pada ketebalan 4,0 mm akibat kombinasi kelembapan dan penebalan dinding bambu yang memperberat kerja pisau. Menariknya, pada ketebalan 4,5 mm, persentase keberhasilan justru mencapai angka tertinggi yaitu 75%, meskipun peningkatan beban potong ini tetap berisiko menimbulkan hambatan teknis pada mesin.
5. Kegagalan pemotongan yang terjadi selama pengujian umumnya disebabkan oleh kombinasi faktor ketebalan bambu, kondisi material, serta kestabilan bambu saat proses pemotongan berlangsung. Hal ini menunjukkan bahwa

pengendalian parameter material dan proses sangat diperlukan untuk meningkatkan kualitas hasil pemotongan.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Perlu dilakukan pengembangan pada sistem penahan atau penjepit bambu agar posisi bambu lebih stabil selama proses pemotongan, sehingga dapat mengurangi getaran dan meningkatkan kualitas hasil stik bambu.
2. Penelitian selanjutnya dapat menambahkan variasi jumlah atau jenis pisau pemotong guna mengetahui konfigurasi pisau yang paling optimal dalam proses pembuatan stik bambu.
3. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai referensi awal dalam pengembangan mesin pembuat stik bambu yang lebih efisien dan memiliki kualitas hasil pemotongan yang lebih baik.