

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sawah merupakan lahan pertanian yang khusus disiapkan untuk menanam padi. Lahan ini biasanya digarap, diratakan, dan diairi secara teratur agar selalu tergenang air (Nugroho *et al.*, 2024). Padi ialah tanaman budidaya yang merupakan sumber makanan pokok bagi sebagian besar penduduk dunia, terutama di Asia. Padi menghasilkan beras, yang merupakan bahan utama untuk membuat nasi (Paipan & Abrar, 2020).

Proses Pemanenan padi di Indonesia saat ini masih di dominasi oleh tenaga manusia dengan menggunakan tenaga kerja yang sangat tinggi, kurang lebih 40 % dari penggunaan tenaga kerja orang untuk padi sawah secara intensif (Durroh, 2020). Pengembangan mesin pemotong padi sangatlah penting untuk mengurangi beban para petani yang sudah lanjut usia serta dapat meningkatkan produktivitas dan efisiensi sektor pertanian. Dengan adanya mesin-mesin modern dapat mengurangi biaya tenaga kerja dan waktu yang dibutuhkan dalam proses produksi pertanian. Mesin pemotong padi, atau sering disebut *combine harvester*, merupakan mesin pertanian modern yang dirancang untuk membantu mengefisienkan proses panen padi. Mesin ini mampu melakukan beberapa tugas sekaligus dalam satu proses, yaitu memotong tanaman padi, merontokkan gabah dari tangkainya, membersihkan gabah dari kotoran, dan mengumpulkan gabah ke dalam tangki penampung (Tamberongan *et al.*, 2023).

Proses pemanenan padi di Indonesia masih banyak yang menggunakan cara tradisional yaitu menggunakan sabit. Dikarenakan lahan pertanian di Indonesia sangat terbatas. Mesin pemotong yang sangat modern sangat tidak memungkinkan untuk digunakan di lahan pertanian di Indonesia karena ada beberapa faktor yang mempengaruhi yaitu luas lahan dan biaya yang dikeluarkan untuk membeli mesin tersebut serta biaya perawatan, maka dari itu perlu medesain mesin pemotong padi yang sangat ergonomis dan efisien dengan menggunakan kansei engineering (Nurdin & Lestari, 2018).

Mesin pemotong padi merupakan mesin alat pertanian modern yang dirancang untuk memanen padi secara mekanis. Mesin ini menggabungkan beberapa fungsi dalam satu proses, sehingga sangat efisien dan menghemat waktu serta tenaga kerja. Fungsi dari mesin pemotong padi ialah memotong, merontokkan, membersihkan, mengumpulkan. Ada beberapa jenis mesin pemanen padi yaitu reaper dan combine harvester. Mesin pemanen padi reaper

merupakan mesin yang berfungsi hanya untuk memotong tanaman padi . Mesin pemanenan padi combine harvester merupakan jenis mesin yang paling umum digunakan. Combine harvester memiliki fungsi yang lebih lengkap, yaitu memotong, merontokkan, membersihkan, dan mengumpulkan bulir padi dalam satu proses (Durroh, 2020).

Pengembangan mesin pemotong padi dapat menggunakan beberapa metode yaitu metode *Quality Function Deployment*, *Value Engineering*, *Kansei Engineering*. Metode *Quality Function Deployment* (QFD) merupakan suatu metode terstruktur yang digunakan dalam proses perencanaan dan pengembangan produk untuk menetapkan spesifikasi kebutuhan dan keinginan konsumen secara sistematis dalam memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen (Siswadi & Nugroho, 2021). Kelebihan dari metode QFD yaitu metode QFD dapat membantu dalam mengidentifikasi dan mengatasi masalah kualitas sejak tahap awal perencanaan produk sampai produk selesai, metode QFD dapat mengidentifikasi kebutuhan pelanggan sehingga dapat menghemat biaya produksi. Kelemahan atau kekurangan dari metode QFD yaitu metode QFD memerlukan waktu yang lama dan sumber daya yang cukup besar, metode QFD menggunakan matriks dan diagram yang banyak hal tersebut dapat membingungkan bagi pengguna yang belum terbiasa (Siswadi & Nugroho, 2021). Metode *value engineering* ialah metode yang digunakan dengan tujuan untuk meningkatkan nilai suatu produk atau jasa dengan cara menganalisis fungsi-fungsi yang ada, metode VE mengidentifikasi fungsi-fungsi yang tidak diperlukan dan mencari alternatif solusi yang lebih efisien dan efektif tujuan dari metode VE yaitu untuk mengoptimalkan nilai produk atau jasa (Thurmudhi & Putra, 2024). Kelebihan dari metode VE yaitu dapat mengurangi biaya produksi tanpa mengurangi kualitas dari produk tersebut, metode VE dapat membantu meningkatkan kualitas produk dengan cara menghilangkan elemen yang tidak perlu atau tidak berfungsi. Kekurangan metode VE yaitu terlalu fokus dengan pengurangan biaya hingga lupa dengan kualitas dari sebuah produk tersebut, metode VE sangat sulit di terapkan pada alat yang sangat signifikan (Amaliah & Zulkarnain, 2022). Metode *kansei engineering* merupakan metode yang digunakan untuk menerjemahkan perasaan atau emosi konsumen yang akan dimasukan kedalam parameter produk yang akan di desain. Metode *kansei engineering* memiliki tujuan yaitu menerjemahkan perasaan dan keinginan pengguna menjadi elemen-elemen desain seperti bentuk, warna, tekstur dan fitur produk (Hermayudi

et al., 2021). Kelebihan dari metode *kansei engineering* yaitu metode *kansei engineering* lebih fokus ke konsumen sehingga produk yang dihasilkan lebih sesuai dengan kebutuhan dan keinginan konsumen, desain yang inovatif dengan memahami perasaan konsumen jadi produk yang dibuat menggunakan metode *kansei engineering* lebih banyak menarik konsumen secara emosional. Kelemahan dari metode *kansei engineering* yaitu metode *kansei engineering* memerlukan waktu dan biaya yang sangat banyak karena metode tersebut membutuhkan waktu yang lama untuk memahami perasaan dan emosional konsumen serta memerlukan biaya yang sangat banyak (Segita et al., 2024).

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini yaitu bagaimana mengembangkan mesin pemotong padi yang dapat mempermudah petani dalam proses pemanenan padi dan mengurangi waktu berkerja petani.

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini yaitu mengembangkan desain mesin pemotong padi dari mesin pemotong rumput menggunakan metode *kansei engineering*.

1.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini untuk membantu petani di Indonesia dalam proses pemanenan padi agar lebih cepat dan tidak membutuhkan tenaga yang besar dengan metode *kansei engineering*.