

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sektor pertanian saat ini memegang peranan penting dalam meningkatkan efisiensi dan produktivitas hasil pangan. Salah satu alat yang sering digunakan dalam pengolahan tanah tahap awal adalah bajak piring (*disc plow*). Implementasi ini dirancang untuk bekerja pada kondisi tanah, seperti tanah keras, kering, berbatu, maupun tanah yang memiliki sisa akar tanaman. Namun, karena intensitas kerja yang tinggi dan kontak langsung dengan tanah yang abrasif, implementasi ini sangat rentan mengalami penurunan performa hingga kerusakan komponen (Abro., 2025).

PT. Fajar Group Corpora, sebagai perusahaan yang bergerak di bidang pertanian dan perkebunan mengandalkan kesiapan alat berat dan implementasi untuk menjaga kelancaran operasional. Permasalahan yang sering terjadi di lapangan adalah munculnya kerusakan komponen yang tidak terduga (*unscheduled breakdown*) kerusakan mendadak pada komponen kritis bajak piring seperti piringan (*disk*), poros (*spindle*) atau bantalan (*bearing*) yang tidak hanya menghentikan proses bekerja, tetapi juga menyebabkan biaya perawatan dan operasional menjadi lebih besar (Joli., 2023).

Untuk mengurangi risiko tersebut, diperlukan pendekatan sistematis dalam mengidentifikasi potensi kegagalan sebelum kerusakan tersebut terjadi. Metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) yang berfungsi untuk menganalisis risiko berbagai kemungkinan kegagalan, menentukan dampaknya, dan memberikan peringkat prioritas perbaikan berdasarkan nilai Risk Priority Number (RPN) (Lestari dan Ginting., 2025).

Dengan menerapkan metode FMEA di PT. Fajar Group Corpora, Perusahaan dapat mengetahui komponen mana yang memiliki tingkat risiko paling tinggi, sehingga bisa menyusun strategi perawatan preventif yang lebih tepat, hal ini diharapkan dapat meningkatkan masa pakai (*lifetime*) alat, keselamatan kerja lebih terjamin, serta efisiensi biaya operasional perusahaan juga dapat meningkat (Wahjudi dan Cahyadi, 2022).

1.2 Rumusan Masalah

- a. Bagaimana tingkat risiko dari setiap kegagalan berdasarkan metode FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*) yang ditinjau dari nilai *Severity*, *Occurrence*, dan *Detection*?
- b. Kegagalan mana yang memiliki nilai RPN (*Risk Priority Number*) tertinggi dan perlu diprioritaskan untuk perbaikan?
- c. Apa rekomendasi tindakan perbaikan (*corrective action*) yang dapat dilakukan untuk meminimalkan risiko kegagalan pada implementasi bajak piring?

1.3 Tujuan Penelitian

- a. Untuk mengetahui tingkat risiko kegagalan menggunakan metode FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*) berdasarkan nilai *Severity*, *Occurrence*, dan *Detection*.
- b. Untuk mengetahui dan menentukan nilai RPN (*Risk Priority Number*) sebagai diketahui prioritas risiko yang harus segera ditangani
- c. Memberikan rekomendasi perbaikan (*corrective action*) untuk meminimalkan potensi kegagalan dan meningkatkan kinerja serta keselamatan penggunaan bajak piring.

1.4 Manfaat Penelitian

- a. Penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan PT. Fajar Group Corpora, dalam mengidentifikasi dan mengurangi potensi risiko kerusakan pada implement bajak piring, Melalui adanya analisis FMEA, perusahaan diharapkan dapat mengambil langkah pencegahan yang lebih tepat sehingga proses kerja menjadi lebih efektif dan efisien.
- b. Dapat mengetahui penyebab utama terjadinya kerusakan pada komponen bajak piring sehingga dapat dilakukan tindakan pencegahan yang tepat.
- c. Mengetahui tingkat risiko setiap potensi kegagalan berdasarkan nilai RPN (*Risk Priority Number*) untuk mempermudah penentuan prioritas perbaikan.