

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan manajemen risiko dan efisiensi operasional dalam operasi tongkang minyak self-propelled di PT Faher Hayat Bersatu. Masalah utama yang dihadapi oleh perusahaan adalah biaya operasional yang tinggi dan dokumentasi risiko yang tidak terstruktur. Untuk mengatasi tantangan tersebut, penelitian ini mengadopsi pendekatan terintegrasi dengan menggunakan metode Analytic Hierarchy Process (AHP) dan Failure Mode and Effect Analysis (FMEA).

Metode AHP digunakan untuk mengidentifikasi dan memprioritaskan kriteria operasional dan subkriteria berdasarkan kepentingan relatif mereka terhadap tujuan keseluruhan. Analisis difokuskan pada tiga kriteria utama: Biaya operasional, kesehatan, keselamatan dan lingkungan (HSE), dan keandalan layanan. Hasil dari Analytical Hierarchy Process (AHP) menunjukkan bahwa subkriteria yang paling penting dalam pengambilan keputusan strategis adalah Biaya Bahan Bakar, Biaya Transportasi, dan Pengiriman Tepat Waktu.

Selanjutnya, metode FMEA digunakan untuk mengidentifikasi mode kegagalan potensial selama operasi dengan menilai tingkat keparahan, kejadian, dan tingkat deteksi. Sebanyak delapan mode kegagalan yang bersifat hipotetis namun relevan menjadi sasaran evaluasi, yang meliputi kebocoran bahan bakar, perencanaan rute yang tidak tepat, penundaan pengiriman, dan insiden kebakaran. Risk Priority Number (RPN) tertinggi dikaitkan dengan kebocoran bahan bakar (180), menggarisbawahi statusnya sebagai risiko operasional dan lingkungan yang paling besar.

Integrasi AHP dan FMEA membentuk kerangka kerja pendukung keputusan yang komprehensif, yang memungkinkan perusahaan untuk memastikan isu-isu yang paling penting dan risiko yang memerlukan perhatian segera. Pendekatan

metode ganda ini meningkatkan perencanaan strategis dan mendukung mitigasi risiko secara proaktif, bahkan tanpa adanya data insiden historis.

Kata kunci: Analytic Hierarchy Process (AHP), Failure Mode and Effect Analysis (FMEA), Manajemen Risiko, Efisiensi Operasional, Logistik Maritim, PT Faher Hayat Bersatu