

# ANALISIS MITIGASI RISIKO PADA PROSES PERBAIKAN *DRILL PIPE* MENGUNAKAN *HOUSE OF RISK* DAN *ANALYTIC HIERARCHY* PROCESS DI PT. XYZ

Nama : Fachrezy Abhista  
NIM : 12221094  
Dosen Pembimbing Utama : Ir. Arini Anestesia Purba, S.T., M.T., IPM  
Dosen Pembimbing Pendamping : Windi Auliana, S.T, M.T

## ABSTRAK

Industri pengeboran minyak dan gas bumi memiliki tingkat kompleksitas dan risiko operasional yang tinggi, khususnya pada proses perbaikan *drill pipe* yang merupakan komponen vital dalam sistem pengeboran. Dalam praktiknya, proses perbaikan *drill pipe* melibatkan berbagai tahapan kerja yang berpotensi menimbulkan risiko teknis, risiko kualitas, maupun risiko keselamatan kerja apabila tidak dikelola secara sistematis. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *House of Risk* (HOR) dan *Analytic Hierarchy Process* (AHP). Metode HOR digunakan untuk mengidentifikasi hubungan antara *risk event* dan *risk agent* serta menentukan prioritas agen risiko berdasarkan tingkat keparahan, sedangkan metode AHP digunakan untuk menentukan prioritas mitigasi risiko berdasarkan kriteria pengambilan keputusan. Data penelitian diperoleh melalui observasi lapangan, wawancara, dan penyebaran kuesioner kepada pihak yang terlibat langsung dalam proses perbaikan *drill pipe*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 24 *risk event* dan 20 *risk agent* yang tersebar pada tujuh tahapan proses perbaikan *drill pipe*. Berdasarkan hasil HOR Fase 1 dan prinsip Pareto 80:20, diperoleh empat *risk agent* prioritas yaitu kondisi *equipment* tidak optimal (A11), *load equipment* masuk sangat tinggi (A6), kesalahan menempatkan *center point* saat menggunakan forklift (A16), dan kurangnya kepatuhan penggunaan APD (A15). Selanjutnya, keempat *risk agent* prioritas tersebut dianalisis pada HOR Fase 2 dan menghasilkan lima tindakan mitigasi, yaitu *maintenance* secara berkala, pelatihan operator *material handling*, pelatihan operator *forklift*, penerapan SOP wajib APD, serta pengawasan dan penegakan disiplin kerja. Hasil AHP menunjukkan bahwa pelatihan operator *material handling* merupakan strategi mitigasi prioritas utama dengan bobot global sebesar 0.262. Integrasi metode HOR dan AHP terbukti mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan risiko melalui penentuan prioritas risiko dan strategi mitigasi yang lebih sistematis, terarah, dan mudah diimplementasikan sehingga mendukung peningkatan keselamatan kerja dan efektivitas proses perbaikan *drill pipe*.

**Kata Kunci** : *Analytic Hierarchy Process, Drill Pipe, House of Risk, Mitigasi Risiko*