**ANALISIS MANAJEMEN RISIKO TERHADAP ASPEK**

**KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) PADA PEKERJA**

**DI SKK MIGAS- PETROCINA INTERNASIONAL JABUNG LTD.JAMBI**

# Selamat1), Nasfryzal Carlo2), Lusi Utama 3)

**Program Studi Magister Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan Universitas Bung Hatta Jln. Sumatera Ulak Karang, Sumatera Barat 25133**

*e-mail:* [*mhadria014@gmail.com,*](mailto:ricci2903@gmail.com)[*carlo@bunghatta.ac.id,*](mailto:carlo@bunghatta.ac.id)[*lusiutama@bunghatta.ac.id*](mailto:dwifitra@bunghatta.ac.id)

# ABSTRAK

Pengelolaan kesehatan dan keselamatan kerja (K3) dalam industri migas sangat penting, khususnya pada proses penggantian katalis di butane treater di Natural Gas Fractionation plant. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi bahaya yang terkait dengan proses penggantian katalis, mengevaluasi risiko yang timbul, dan menentukan langkah-langkah mitigasi yang efektif. Metodologi penelitian melibatkan studi kasus kualitatif, dengan data dikumpulkan melalui wawancara semi-terstruktur, observasi langsung, dan analisis dokumen pendukung seperti SOP dan laporan kecelakaan. Teknik analisis tematik digunakan untuk mengidentifikasi pola utama dalam manajemen risiko. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses penggantian katalis menghadapi risiko tinggi, seperti bahaya jatuhnya alat, ledakan, kebisingan, kelelahan, dan paparan debu serta merkuri. Kontrol yang diterapkan meliputi penggunaan alat pelindung diri (APD), prosedur standar, dan pelatihan khusus. Meskipun langkah-langkah mitigasi ini sudah diterapkan, pengawasan dan pelatihan berkelanjutan tetap krusial. Dukungan manajemen dalam penyediaan sumber daya yang memadai juga penting untuk memastikan keselamatan dan efisiensi selama proses penggantian katalis.

Kata kunci: Manajemen Risiko, Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), Catalyst Butane Treater.

# PENDAHULUAN

Pengelolaan kesehatan dan keselamatan kerja (K3) di industri migas merupakan aspek krusial dalam menjaga keberlanjutan operasional serta melindungi keselamatan pekerja dan lingkungan[1].. Manajemen risiko yang efektif dalam menangani kegiatan berisiko tinggi, seperti penggantian katalis pada butane treater di Natural Gas Fractination plant, sangatlah penting. Proses ini melibatkan material yang mudah terbakar dan beroperasi dalam kondisi kritis, sehingga memerlukan penerapan prosedur keselamatan yang ketat dan pengawasan yang cermat. [2].

Penggantian katalis pada butane treater merupakan salah satu aktivitas yang rentan terhadap risiko kecelakaan serius jika tidak dilakukan sesuai prosedur. Ancaman seperti paparan bahan kimia berbahaya, kebocoran gas, hingga potensi ledakan bisa terjadi selama proses tersebut [3]. Oleh karena itu, diperlukan analisis risiko yang komprehensif untuk mengidentifikasi potensi bahaya dan merancang langkah-langkah mitigasi yang tepat [4].

Dengan pemahaman yang lebih baik mengenai risiko yang ada dalam proses penggantian katalis ini, perusahaan dapat mengambil tindakan proaktif dalam menerapkan pengendalian risiko yang efektif [5]. Hal ini tidak hanya akan meminimalkan potensi kecelakaan kerja, tetapi juga meningkatkan efisiensi operasional serta memastikan kepatuhan terhadap regulasi yang berlaku di industri migas.

# METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif untuk menganalisis risiko K3 dalam proses penggantian katalis pada butane treater di PetroChina International Jabung Ltd. Metode studi kasus dipilih untuk memahami secara mendalam praktik manajemen risiko yang diterapkan. Data diperoleh melalui wawancara semi-terstruktur dengan Kepala direksi 1 orang,kepala divisi 5 orang, dan pekerja/petugas 37 orang, serta observasi langsung selama kegiatan penggantian katalis untuk melihat bahaya apa yang dapat terjadi dilapangan.

Dokumen pendukung, seperti SOP dan laporan kecelakaan, juga dianalisis untuk melengkapi hasil wawancara dan observasi. Analisis data dilakukan menggunakan teknik tematik untuk mengidentifikasi pola utama. Validitas hasil diperkuat melalui triangulasi data, dan prinsip etika, termasuk informed consent dan kerahasiaan informasi, dijaga selama penelitian[4].

# HASIL DAN PEMBAHASAN

Penggantian katalis di industri Natural Gas Fractionation melibatkan berbagai tahap yang harus dilakukan dengan hati-hati untuk memastikan keselamatan dan efisiensi. Proses dimulai dengan penutupan aliran gas menuju butane treater, pemasangan Log Out Take Out, dan persiapan izin kerja yang sesuai.Purging dilakukan dengan mengalirkan nitrogen untuk mengosongkan vessel dari gas hingga oksigen mencapai 0% dan LEL (Low Explosive Limit) juga 0%. Setelah itu, manhole dibuka untuk memungkinkan pekerja masuk dan mengganti katalis .Tahap unloading mencakup pengeluaran katalis lama dengan vacuum, diikuti dengan pengisian katalis baru secara manual dan sistem vakum. Katalis bekas kemudian dikemas dan disimpan di lokasi yang ditentukan. Setelah semua selesai, manhole ditutup kembali.

Proses ini memiliki risiko tinggi, sehingga prosedur keselamatan seperti Log Out and Tag Out, pengukuran kadar gas, izin kerja confined space, hot work permit, dan penggunaan APD sangat penting [6]. Beberapa bahaya yang ditemukan meliputi risiko jatuhnya alat, ledakan, kebisingan, kelelahan, dan risiko terpapar debu dan merkuri [7]. Analisis risiko menunjukkan bahwa bahaya jatuhnya hopper dan ledakan memiliki tingkat risiko tinggi, sedangkan kebisingan, kelelahan, dan risiko terhirup debu dinilai sebagai risiko sedang [5]. PetroChina International Jabung Ltd telah menerapkan kontrol risiko seperti memasang papan pijakan kuat, prosedur operasi standar, dan penggunaan APD seperti safety helmet, goggle, dan sarung tangan anti merkuri [8]. Kontrol tambahan meliputi pemasangan peredam suara, penggunaan peralatan anti statis, dan pelatihan khusus untuk pekerja di ketinggian [9]. Dengan langkah-langkah ini, diharapkan risiko dapat diminimalkan dan keselamatan pekerja terjamin [8].

Selain itu, peran pengawasan dan pelatihan yang berkelanjutan menjadi penting untuk memastikan bahwa setiap pekerja memahami dan mengikuti prosedur yang telah ditetapkan. Dengan langkah-langkah ini, diharapkan risiko dapat diminimalkan dan keselamatan pekerja terjamin [8]. Dukungan dari manajemen dalam menyediakan sumber daya dan peralatan yang memadai juga menjadi faktor kunci dalam keberhasilan pelaksanaan penggantian katalis dengan aman [10].

# KESIMPULAN

Dari hasil pengamatan yang dilakukan di area penggantian catalys butane treater Natural Gas Fractination Terkait Identifikasi Bahaya dan Penilaian Risiko pada pekerjaan di area penggantian katalis pada pengolahan butana di Natural Gas Fractionation, Proses penggantian katalis pada butane treater di Natural Gas Fractionation plant melibatkan risiko tinggi yang memerlukan pengelolaan kesehatan dan keselamatan kerja (K3) yang cermat. Penelitian ini mengidentifikasi berbagai bahaya, termasuk risiko jatuhnya alat, ledakan, kebisingan, kelelahan, serta paparan debu dan merkuri, yang semuanya memerlukan perhatian khusus. Evaluasi risiko menunjukkan bahwa bahaya jatuhnya alat dan ledakan memiliki tingkat risiko tinggi, sementara risiko kebisingan, kelelahan, dan paparan debu dinilai sebagai risiko sedang. Untuk mengatasi risiko-risiko ini, langkah-langkah mitigasi yang telah diterapkan—seperti penggunaan alat pelindung diri (APD), prosedur standar, dan pelatihan khusus—adalah sangat penting. Namun, pengawasan yang ketat dan pelatihan berkelanjutan tetap diperlukan untuk memastikan kepatuhan terhadap prosedur keselamatan. Dukungan manajemen dalam penyediaan sumber daya dan peralatan yang memadai juga merupakan faktor kunci dalam meminimalkan risiko dan memastikan keselamatan serta efisiensi selama proses penggantian katalis.

# DAFTAR PUSTAKA

1. Nasirudin. 2019. Analisis.penerapan Program HSSE Passport terhadap Tekanan darah Karyawan Skk Migas Petrocina Internatioanal Jabung LTD Jambi: Sripsi. sekolah tinggi ilmu kesehatan
2. Putri. 2020. Evaluasi Program Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Sebagai Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja di Produksi III PT X Yogjakarta: Sripsi. Universitas Islam Indonesia
3. Indragiri, S. 2018. Manajemen Risiko K3 Menggunakan *Hazard Identification Risk Assessment And Risk Conntrol* (HIRADC). Jurnal Kesehatan. Vol.9. DOI: [10.38165/jk.v9i1.77](http://dx.doi.org/10.38165/jk.v9i1.77)
4. Nasirli, 2021. Analisis Risiko pada Separator di Industri Migas dengan Metode HIRARC. https://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/SNTIKI/article/view/11068
5. Wahyudi,Priyana,Moh.Jufriyanto,2020. Identifikasi Bahaya Kerja Dengan Metode Hazard Identification, Risk Assesment And Risk Control (Hirarc) Pada Bagian Produksi Pt Xyz https://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/sitekin/article/view/20502
6. Rosmayati.,2012. *The Improvement Of Mercury Removal In Natural Gas By Activated Carbon Impregnated With Zinc Chloride* https://journal.lemigas.esdm.go.id/index.php/SCOG/article/download/774/561
7. Ambarani, 2016. Hazard Identification And Risk Assessment (Hira) Pada Proses Fabrikasi Plate Tanki 42-T-501a Pt Pertamina (Persero) Ru Vi Balongan.https://doi.org/10.20473/ijosh.v5i2.2016.192-203
8. Supriyadi, 2015. Identifikasi Bahaya dan Penilaian Risiko K3 Pada Tindakan Perawatan & Perbaikan Menggunakan Metode HIRARC (Hazard Identification And Risk Assesment Risk Control) Pada PT. X. Seminar Nasional Riset Terapan. http://orcid.org/0000-0001-6613-8385
9. Putri, 2023. *Analysis Of Occupational Safety And Health* (K3) *Risk Management In Construction Industry Case Study: Construction Of Natural Gas Transmission Pipelines* https://doi.org/10.59188/devotion.v4i9.565
10. Muthia Suharni A. Fachrin, Alfina Baharuddin. 2020. Analisis Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Dengan Metode Hirarc (Hazard Identification, Risk Assesment, Risk Control) Pada Pekerja Pt. Varia Usaha Beton Cabang Makassar. https://dx.doi.org/10.33096/woph.v1i3.94