



## **Analisis Potensi Bahaya Menggunakan *Job Safety Analysis (JSA)* Dalam Kegiatan Penambangan Nikel Laterit di PT. Ceria Nugraha Indotama Kecamatan Wolo, Kabupaten Kolaka, Provinsi Sulawesi Tenggara**

*Hazard Potential Analysis Using Job Safety Analysis (JSA) in Laterite Nickel Mining Activities at PT. Ceria Nugraha Indotama, Wolo District, Kolaka Regency, Southeast Sulawesi Province*

**Muhammad Kamaluddin<sup>1</sup>, Nurfasia<sup>2</sup>, La Ode Dzakir<sup>3</sup>**

1. Mahasiswa Program Studi Teknik Pertambangan, Universitas Sembilanbelas November Kolaka,
2. Dosen Program Studi Teknik Pertambangan, Universitas Sembilanbelas November kolaka,
3. Dosen Program Studi Teknik Pertambangan, Universitas Sembilanbelas November kolaka, email: [kamal.tp018@gmail.com](mailto:kamal.tp018@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Penelitian ini berfokus pada analisis potensi bahaya dan langkah pengendalian risiko dalam proses penambangan nikel laterit di PT. Ceria Nugraha Indotama yang terletak di Kecamatan Wolo, Kabupaten Kolaka, Provinsi Sulawesi Tenggara. Meningkatnya jumlah kecelakaan kerja di sektor pertambangan menunjukkan pentingnya manajemen keselamatan yang efektif. Dengan menggunakan *Job Safety Analysis (JSA)*, penelitian ini mengidentifikasi risiko dalam proses penggalian, pemuatan, dan pengangkutan *Ore*, serta bertujuan untuk mengurangi potensi bahaya dengan menerapkan langkah pengendalian yang tepat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi bahaya dan untuk mengetahui upaya pengendalian potensi bahaya. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian observasional dengan cara pengumpulan data menggunakan teknik observasi (Mengumpulkan data hasil pengamatan secara langsung di lokasi penelitian). Data primer, seperti identifikasi bahaya dan pengendalian risiko, diperoleh melalui pengamatan secara langsung, sementara data sekunder berasal dari catatan perusahaan dan literatur terkait. Data tersebut kemudian diolah dan dianalisis untuk menilai efektivitas praktik keselamatan yang ada dan memberikan rekomendasi perbaikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan *Job Safety Analysis (JSA)* telah berkontribusi signifikan dalam mengidentifikasi potensi resiko, selama proses penggalian, pemuatan dan pengangkutan *Ore*. Namun beberapa area perbaikan teridentifikasi, seperti peningkatan kesadaran pekerja dan memastikan konsistensi praktik keselamatan di seluruh tahapan operasional. Temuan ini diharapkan dapat membantu PT. Ceria Nugraha Indotama dalam menyempurnakan sistem manajemen keselamatan mereka, mengurangi kecelakaan dan menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman.

**Kata kunci:** Analisis bahaya, *Job Safety Analysis (JSA)*, keselamatan kerja, pengendalian risiko, nikel laterit, PT. Ceria Nugraha Indotama.

### **How to Cite:**

Kamaluddin, M., Nurfasia, N., Dzakir, L.O. 2025. Analisis Potensi Bahaya Menggunakan Job Safety Analysis (JSA) Dalam Kegiatan Penambangan Nikel Laterit di PT. Ceria Nugraha Indotama Kecamatan Wolo, Kabupaten Kolaka, Provinsi Sulawesi Tenggara. *Mining Science and Technology Journal*, 4 (2): 112 – 116.

---

### **Published By:**

Program Studi Teknik Pertambangan  
Fakultas Teknik, Universitas Sulawesi Tenggara

### **Address:**

Jl. Kapt. Piere Tendean, No. 109, Baruga, Kota  
Kendari, Provinsi Sulawesi Tenggara

---

### **Article History:**

Submited 13 July 2025  
Received in from 30 August 2025  
Accepted 30 August 2025

## ABSTRACT

*This study focuses on the analysis of potential hazards and risk control measures in the nickel laterite mining process at PT. Ceria Nugraha Indotama, located in Wolo District, Kolaka Regency, Southeast Sulawesi. The increasing number of work accidents in the mining sector shows the importance of effective safety management. By using Job Safety Analysis (JSA), this study identifies risks in the process of digging, loading and lifting ore, and aims to reduce potential hazards by implementing appropriate control measures. The purpose of this study is to determine potential hazards and to determine efforts to control potential hazards. The methodology used in this study is observational research by collecting data using observational techniques (Collecting data from direct observations at the research location). Primary data, such as hazard identification and risk control, are obtained through direct observations, while secondary data came from company records and related literature. The data is processed and analyzed to assess the effectiveness of existing safety practices and provide recommendations for improvement. The results of the study indicate that the implementation of job safety analysis (JSA) has contributed significantly in identifying potential risks, during the process of digging, loading and hauling ore. However, several areas of improvement were identified, such as increasing job awareness in ensuring consistency of safety practices throughout all stages of operation. These findings are expected to assist PT. Ceria Nugraha Indotama in improving their safety management system, reducing accidents and creating a safer work environment.*

**Keywords :** Hazard analysis, Job Safety Analysis (JSA), mining safety, risk control, nickel laterite, PT. Ceria Nugraha Indotama.

## PENDAHULUAN

Kesehatan dan keselamatan kerja (K3) merupakan aspek penting dalam kegiatan pertambangan karena berkaitan langsung dengan keselamatan pekerja dan produktivitas operasional. Berdasarkan data dari Kementerian ESDM, sektor pertambangan menyumbang persentase tinggi terhadap kecelakaan kerja, terutama pada kegiatan tambang terbuka seperti penggalian dan pengangkutan material. PT. Ceria Nugraha Indotama yang beroperasi di Kecamatan Wolo, Kabupaten Kolaka, merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang pertambangan nikel laterit. Dengan tingkat risiko yang tinggi, diperlukan penerapan sistem manajemen keselamatan kerja yang efektif, salah satunya melalui *Job Safety Analysis* (JSA). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis potensi bahaya dan langkah pengendalian risiko pada kegiatan penggalian, pemuatan, dan pengangkutan ore nikel laterit di perusahaan PT. Ceria Nugraha Indotama.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode observasional langsung di lapangan untuk mengidentifikasi potensi bahaya dan pengendalian risiko pada proses penggalian, pemuatan, dan pengangkutan ore nikel laterit. Tahapan penelitian meliputi: (1) Studi literatur, (2) Observasi lapangan, (3) Pengumpulan data primer dan sekunder, (4) Pengolahan dan analisis data. Data primer diperoleh melalui pengamatan langsung terhadap kegiatan operasional dan dokumen JSA, sementara data sekunder berasal dari laporan keselamatan perusahaan dan literatur terkait. Analisis dilakukan secara deskriptif kualitatif berdasarkan hasil identifikasi dan pengendalian risiko dari setiap tahapan proses penambangan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Potensi Bahaya

potensi bahaya dalam kegiatan pertambangan lingkungan kerja yang dapat mengakibatkan kecelakaan kerja, kerusakan pada unit bahkan dapat menghilangkan nyawa manusia. Perilaku

tidak aman dan lingkungan yang tidak aman secara langsung berkontribusi terhadap kecelakaan kerja, dan terlibat dalam aktivitas terkait pekerjaan dapat mengakibatkan cedera pada orang lain dan kerusakan properti.

### 1. Potensi Bahaya Pada Kegiatan Penggalian *Ore* ( *Digging* )

Potensi bahaya pada kegiatan penggalian *Ore* adalah kemungkinan atau resiko terjadinya kejadian yang dapat membahayakan keselamatan pekerja, kesehatan, atau kerusakan pada unit kendaraan selama proses penggalian bijih *Ore*. Contohnya *Excavator* menuju lokasi kerja dapat menimbulkan potensi bahaya yang mengakibatkan Operator terjatuh dari unit kendaraan dan dapat menimbulkan resiko cedera fisik serius.



SUMBER : Muhammad Kamaluddin, 2024

**Gambar 5.1** Penggalian *Ore* (*Digging*)

### 2. Potensi Bahaya Pada Kegiatan Pemuatan Material *Ore* ( *Loading* )

Potensi bahaya pada kegiatan pemuatan material *Ore* adalah segala kemungkinan terjadinya kejadian atau kondisi yang dapat menimbulkan cedera, kerusakan pada unit kendaraan atau gangguan terhadap keselamatan pekerja. Contohnya *Loading* material *ore* dapat menimbulkan potensi bahaya yang mengakibatkan *Dump Truck* menabrak dan dapat menimbulkan resiko cedera pada operator dan kerusakan pada unit.



SUMBER : Muhammad Kamaluddin, 2024

**Gambar 5.2** Pemuatan Material *Ore* (*Loading*)

### 3. Potensi Bahaya Pada Kegiatan Pengangkutan Material *ore* (*Hauling*)

Potensi bahaya pada kegiatan pengangkutan material *Ore* adalah kemungkinan terjadinya kejadian atau kondisi yang dapat membahayakan keselamatan pekerja,serta dapat merusak alat angkut selama proses *hauling* menuju ke *stock pile*. Contohnya Melakukan *hauling* muatan

atau kosongan dapat menimbulkan potensi bahaya miss operation atau kerusakan komponen dan dapat menimbulkan resiko unit terbalik serta dapat memicu kebakaran atau ledakan.



SUMBER : Muhammad Kamaluddin, 2024

**Gambar 5.3** Pengangkutan *Ore* (Hauling)

## **B. Pengendalian Potensi Bahaya**

Pengendalian potensi bahaya pada kegiatan pertambangan adalah proses sistematis untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mengurangi resiko kecelakaan kerja yang dapat terjadi selama kegiatan berlangsung. Pengendalian potensi bahaya bertujuan untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman dan sehat bagi para pekerja dan mencegah terjadinya insiden yang dapat merugikan pekerja maupun pihak perusahaan.

### **1. Pengendalian Potensi Bahaya Pada Kegiatan Penggalian *Ore* ( Digging )**

potensi bahaya pada kegiatan penggalian *Ore* adalah serangkaian tindakan atau upaya yang dilakukan untuk mengurangi atau menghilangkan resiko kecelakaan kerja, dan cedera pada pekerja yang mungkin terjadi selama proses penggalian. Contohnya *Excavator* menuju lokasi kerja dapat menimbulkan potensi bahaya yang mengakibatkan Operator terjatuh dari unit kendaraan dan dapat menimbulkan resiko cedera fisik serius, maka dari itu langkah pengendaliannya operator harus menggunakan sabuk pengaman selama di dalam unit.

### **2. Pengendalian Potensi Bahaya Pada Kegiatan Pemuatan Material *Ore* ( Loading )**

Pengendalian potensi bahaya pada kegiatan pemuatan material *Ore* adalah upaya sistematis untuk mengurangi atau menghilangkan resiko kecelakaan kerja dan kerusakan pada unit yang dapat terjadi pada saat melakukan kegiatan pemuatan material. Contohnya *Loading* material *ore* dapat menimbulkan potensi bahaya yang mengakibatkan *Dump Truck* menabrak dan dapat menimbulkan resiko cedera pada operator dan kerusakan pada unit, maka dari itu langkah pengendalian yang di lakukan sebelum melakukan gerakan mundur perhatikan kondisi sekitar, dan gunakan isyarat klakson 3x, atur trans misi mundur kemudian lakukan komunikasi dengan operator alat loading.

### **3. Pengendalian Potensi Bahaya Pada Kegiatan Pengangkutan Material *ore* (Hauling)**

Pengendalian potensi bahaya pada kegiatan pengangkutan material *Ore* adalah serangkaian tindakan atau langkah-langkah yang dirancang untuk mencegah, mengurangi, atau menghilangkan resiko kecelakaan kerja serta kerusakan pada unit kendaraan pada saat melakukan kegiatan pengangkutan material. Contohnya Melakukan *hauling* muatan atau kosongan dapat menimbulkan potensi bahaya miss operation atau kerusakan komponen dan dapat menimbulkan resiko unit terbalik serta dapat memicu kebakaran atau ledakan, maka dari itu langkah pengendalian yang di lakukan gunakan transmisi rendah pada saat tarikan pertama, kira-kira setelah 100 meter atau lebih transmisi bisa dipindah ke transmisi yang lebih tinggi.



Langkah pengendalian yang diterapkan meliputi penggunaan alat pelindung diri (APD), pengawasan rutin, *safety talk* sebelum kerja, serta penyusunan SOP dan JSA untuk setiap aktivitas. Penerapan JSA terbukti meningkatkan kesadaran pekerja terhadap potensi resiko dan memperkecil kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja.

### **KESIMPULAN**

Penerapan metode *Job Safety Analysis* (JSA) dalam kegiatan penambangan nikel laterit di PT. Ceria Nugraha Indotama efektif dalam mengidentifikasi potensi bahaya dan menyusun langkah-langkah pengendalian risiko. Beberapa rekomendasi meliputi peningkatan pelatihan keselamatan, penegakan penggunaan alat pelindung diri (APD), serta pengawasan rutin terhadap implementasi SOP di lapangan.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam proses penelitian ini, khususnya kepada manajemen dan staf PT. Ceria Nugraha Indotama atas izin dan dukungan dalam pengambilan data di lapangan, serta dosen pembimbing dari Universitas Sembilanbelas November Kolaka yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama penelitian berlangsung.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Dedi, 2021. Manajemen keselamatan dan kesehatan kerja di industri pertambangan, jurnal teknik industri, 9(2): 134-141.
- Ronald, 2012. Job Safety Analysis: pendekatan praktis untuk keselamatan kerja. Safety Journal, Pertambangan, 5(1): 22-29.
- Fanteri, Dkk, 2020. Penerapan JSA dalam Operasional Tambang Nikel, Jurnal Teknologi Pertambangan, 8(3): 215-224.
- Jevi Heryadi, Dkk, 2021. Efektivitas Safety Talk dalam Mengurangi Risiko Kecelakaan Kerja Jurnal Kesehatan dan Keselamatan Kerja, 6(1): 45-52.
- Ajeng Nurika Putri, 2023. Pentingnya Penggunaan APD di lokasi Tambang. Jurnal K3 Nasional, 10(4): 301-310.
- Ibrahim, H., 2013. Dasa-dasar Kecelakaan Tambang dan Pencegahannya. Jurnal K3 Tambang, 7(2): 112-118.
- Urrohmah, 2019. Implementasi Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan. Jurnal Rekayasa Pertambangan, 6(1): 67-75.
- Maryani, 2012. Strategi Pengendalian Risiko K3. Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat, 4(2): 88-95.