

ANALISIS BAHAYA RISIKO PADA PROSES LOADING TANAH ATAS (TOP SOIL) MENGGUNAKAN METODE JOB SAFETY ANALYSIS (JSA) DI PT ROYALTAMA MULIA KONTRAKTORINDO TBK

Hazard and Risk Analysis of The Topsoil Loading Process Using The Job Safety Analysis (JSA) Method at PT Royaltama Mulia Kontraktorindo Tbk.

Rosada Aura^{*1}, Rodiyah Nursani², dan Suhardiman Gumanti³

Universitas Prabumulih, Indonesia^{1,2,3}

*sada69755860@gmail.com

Abstrak

Kegiatan pertambangan sendiri penuh dengan risiko. Dalam situasi ini, kita harus memahami prinsip kerja industri pertambangan, yang mencakup pencegahan, perlindungan, dan respons cepat terhadap kejadian. Dalam penelitian ini, analisis keselamatan kerja (JSA) digunakan. Ini adalah cara untuk menganalisis kemungkinan bahaya yang ada dalam sistem kerja, prosedur, dan pekerjanya. Selain itu, metode ini mampu melakukan wawancara dan pengisian kuisioner dengan karyawan PT Royaltama Mulia Kontraktorindo Tbk mengenai tingkat bahaya risiko yang ada di lapangan. Selain itu, metode ini dapat memberikan rekomendasi untuk perbaikan atau tindakan pencegahan kecelakaan kerja tertentu. Hasil penelitian menunjukkan beberapa langkah proses *loading top soil*, seperti yang tercantum dalam peraturan keselamatan kerja *analysis loading top soil: briefing (P5M)* dan pengujian kelelahan, unit *excavator P2H*, operator menaiki unit, menghidupkan motor, membuat duduk, melakukan *digging, swing load, dumping* ke *vessel dump truck, swing empty, digging* kembali, mematikan unit, dan turun dari unit. Kemudian, berdasarkan hasil wawancara, risiko bahaya untuk *loading top soil* ini dievaluasi berdasarkan kemungkinan bahaya dan dampaknya. Akhirnya, diputuskan apakah termasuk dalam kategori resiko rendah, sedang, atau tinggi.

Kata kunci: Analisis Keselamatan Kerja (AKK), Bahaya, Pengupasan Tanah Atas

Abstract

Mining operations are inherently fraught with risk. It is essential to understand the industry's operational principles, which encompass prevention, protection, and rapid incident response. This study employs Job Safety Analysis (JSA), a method used to analyze potential hazards associated with work systems, procedures, and personnel. The approach incorporates interviews and questionnaires with employees of PT Royaltama Mulia Kontraktorindo Tbk to assess hazard levels in the field and provides recommendations for improvements or specific accident prevention measures. The study outlines the steps involved in the topsoil loading process – as detailed in the relevant safety analysis – including the pre-shift briefing (P5M) and fatigue check, pre-start inspection (P2H) of the excavator, operator boarding and engine startup, positioning, digging, swinging to load, dumping into the truck, swinging back empty, resuming digging, shutting down the engine, and dismounting. Subsequently, based on interview findings, the hazards associated with topsoil loading are evaluated according to their likelihood and impact, ultimately determining whether the risk falls into the low, medium, or high category.

Keywords: Job Safety Analysis (JSA), Hazards, Topsoil Stripping



© 2026 Rosada Aura. Published by Yayasan Pendidikan Literasi Borneo (Nomor AHU-0031523.AH.01.04.Tahun 2025). This is Open Access article under the CC-BY-SA License (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).

PENDAHULUAN

Kegiatan pertambangan sendiri penuh dengan risiko. Di bawah kondisi ini, kita harus memahami dasar kerja industri pertambangan. Menurut Gumanti (2025), beberapa prinsip utama keselamatan kerja di tambang adalah pencegahan, perlindungan, dan reaksi cepat terhadap keadaan darurat. Sistem manajemen keselamatan, pelatihan teratur, penggunaan peralatan pelindung diri, dan penggunaan sistem pemantauan canggih semua berkontribusi pada hal ini.

Analisis keselamatan kerja (*JSA*) adalah salah satu cara untuk mengevaluasi kemungkinan bahaya yang ada dalam sistem kerja, prosedur, dan karyawannya. Ini juga mampu memberikan rekomendasi perbaikan atau langkah pencegahan terhadap kecelakaan kerja yang terjadi pada pekerjaan tertentu (Setyoko, 2017).

PT Royaltama Mulia Kontraktorindo Tbk (RMK) memiliki prosedur operasional standar yang mencakup seluruh area operasional perusahaan, termasuk mitra kerja (kontraktor, subkontraktor, dan vendor), pemasok barang, dan tamu. Prosedur ini menjelaskan bagaimana menerapkan Analisis Keselamatan Kerja (AKK) untuk mengelola dan mengendalikan risiko pada pekerjaan dan melindungi karyawan dari bahaya tempat kerja.

Identifikasi AKK diperlukan untuk memastikan bahwa bahaya baru dan berbeda dan resiko dari aktivitas baru, proses baru, dan aktivitas yang belum teridentifikasi dari prosedur pengelolaan operasional dan instruksi keselamatan kerja secara efektif dikelola.

METODOLOGI

Metode Analisis Keselamatan Kerja (*JSA*) digunakan dalam penelitian ini, yang menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Data dikumpulkan melalui studi literatur, observasi lapangan, wawancara, dan dokumentasi. Data primer terdiri dari bahaya fisik, mekanis, lingkungan, perilaku, dan dokumentasi lapangan dan data sekunder terdiri dari sejarah perusahaan, regulasi, formulir *JSA*/AKK, dan peta lokasi penelitian.

Setelah itu, data yang telah dikumpulkan diolah dengan menguraikan setiap tahapan pekerjaan (*job breakdown*). Selanjutnya, bahaya diidentifikasi dan risiko dinilai menggunakan metode *JSA*. Hasil penilaian ini digunakan untuk menentukan pengendalian yang sesuai pada setiap tahapan *proses loading* tanah atas (*top soil*). Selanjutnya, hasil pengolahan dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif untuk menentukan tingkat risiko dan rekomendasi pengendalian yang dapat meminimalkan tingkat kerusakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses *loading* tanah atas, atau tanah tinggi, di area operasional PT RMK Tbk terdiri dari beberapa tahapan. Proses ini dimulai dengan inspeksi alat berat, penetapan unit *dump truck*, dan proses pemuatan material oleh *excavator* ke *dump truck*. Sesuai metode *JSA*, kondisi lapangan, interaksi alat, dan perilaku karyawan, setiap tahapan kerja memiliki tingkat risiko yang berbeda.

1. Identifikasi Potensi Bahaya dan Risiko pada Proses Kerja *Loading* Tanah Atas (*top Soil*) di PT RMK Tbk

Proses wawancara digunakan untuk mengidentifikasi bahaya. Urutan pekerjaan dimulai saat operator masuk ke unit dan berakhir saat operator meninggalkan unit.

Tabel I. JSA Proses Kerja Loading Tanah Atas (Top Soil) di PT RMK Tbk

NO.	Urutan langkah pelaksanaan pekerjaan	Bahaya risiko
1.	Melakukan <i>breafing</i> (P5M) dan pengecekan <i>fatigue</i>	Memiliki bahaya terkait pengarahan tidak tersampaikan dan potensi <i>fatigue</i> .
2.	P2H <i>unit excavator</i>	Memiliki bahaya terkait tidak memakai APD.
3	Operator menaiki <i>unit</i>	Memiliki bahaya terkait tidak memakai APD.
4	<i>Start engine</i>	Memiliki bahaya terkait kerusakan pada komponen dan tidak memakai sabuk pengaman (<i>safety belt</i>).
5	Membuat dudukan	Memiliki bahaya terkait area yang tidak rata.
6	Melakukan <i>digging</i>	Memiliki bahaya terkait tanah longsor dan debu.
7	<i>Swing load</i>	Memiliki bahaya terkait posisi <i>swing bucket</i> terlalu rendah, posisi <i>bucket</i> melewati kabin <i>dump truck</i> dan terdapat sisa batang kayu pasca <i>land clearing</i> .
8	<i>Dumping</i> ke <i>vessel dump truck</i>	Memiliki bahaya terkait bongkahan material dan <i>dump truck</i> terguncang keras.
9	<i>Swing empty</i>	Memiliki bahaya terkait posisi <i>swing</i> terlalu rendah dan posisi <i>swing</i> terlalu cepat.
10	<i>Digging</i> kembali	Memiliki bahaya terkait tumpahan material dan longsoran tanah.
11	Mematikan unit	Memiliki bahaya terkait operator langsung mematikan unit dan rem parkir (<i>parkir break</i>), tuas kunci pengaman (<i>safety lock lever</i>) tidak aktif.
12	Operator menuruni <i>unit</i>	Memiliki bahaya terkait turun dengan operator membelakangi <i>unit</i> dan beda tinggi pada <i>front loading</i> .

2. Tingkat Bahaya dan Risiko Pekerjaan Loading Tanah Atas (Top Soil) Berdasarkan Hasil Wawancara Karyawan Di PT RMK Tbk

Hasil wawancara dengan lima informan yang bekerja di PT RMK Tbk menunjukkan bahwa pekerjaan *loading* tanah atas, juga dikenal sebagai "tanah tinggi", dinilai memiliki tingkat bahaya yang tinggi karena melibatkan penggunaan alat berat yang bekerja secara bersamaan di satu area kerja. Hasil wawancara dengan lima informan menunjukkan bahwa peneliti membatasi fokus mereka pada pekerjaan *loading top soil* karena luasnya masalah yang dihadapi peneliti. Ini adalah diskusi wawancara yang dilakukan oleh peneliti.

Menurut Anaylis *Job Safety Anaylis loading top soil*, ada beberapa tahapan kerja yang dilakukan oleh pekerja PT RMK Tbk dalam *loading top soil*. Ini termasuk melakukan *breafing* (P5M) dan pengecekan kelelahan, unit *excavator* P2H, operator menaiki unit, menyalakan *engine*, membuat dudukan, melakukan *digging*, *swing load*, *dumping* ke *dump truck vessel*, *swing empty*, *digging* kembali, mematikan unit, dan turun dari unit. Sebelum melakukan operasi, pekerja yang membawa beban di atas tanah juga dilatih dan memiliki sertifikasi dan keahlian khusus. Setiap pekerja di area *loading top soil* telah mematuhi aturan dan prosedur operasi standar (SOP) yang ditetapkan.

Kondisi area kerja (tanah, lereng), cuaca, kondisi alat, manusia, dan aktivitas kerja adalah beberapa faktor yang dipertimbangkan dalam wawancara keamanan PT RMK Tbk. Dalam penentuan risiko bahaya, *loading top soil* ini dievaluasi berdasarkan kemungkinan terjadinya bahaya. Kemudian, berdasarkan efeknya, diputuskan apakah termasuk dalam kategori resiko rendah, sedang, atau tinggi.

3. Pengendalian yang Efektif Untuk Meminimalkan Bahaya Dan Risiko Proses Kerja *Loading Tanah Atas (Top Soil)* Di PT RMK Tbk.

Untuk pekerjaan pengupasan *top soil*, berikut adalah beberapa prosedur operasi dan pengendalian risiko yang dapat diterapkan:

- a. Menginformasikan semua kegiatan yang akan dilakukan pada hari tersebut dengan melakukan *breafing*, P5M, dan tes kelelahan sebelum memulai pekerjaan. Upaya pengendalian adalah memberikan instruksi yang singkat, mendalam, dan bukti untuk meningkatkan motivasi dan keterlibatan sebelum memulai pekerjaan.
- b. Melakukan kegiatan P2H unit yang dioperasikan ini adalah kegiatan sederhana tetapi dapat berbahaya jika tidak dilakukan. Saat memeriksa unit di bagian bawah, pertahankan jarak aman dengan kepala, pakai helm dan kacamata, perhatikan tempat berjalan dan perpijak kaki saat berkeliling dan naik/turun, berdiri di tempat yang stabil dan tidak licin, usahakan untuk memegang, dan perhatikan jari tangan untuk menghindari titik terjepit saat membuka/menutup.
- c. Operator Menaiki Unit memiliki bahaya karena tumpuan pada kaki yang licin dan berlumpur dan tidak memakai APD yang lengkap seperti helm. Upaya pengendalian bersihkan anak tangga dan pegangan tangan dari lumpur, *grease*, atau kotoran yang membuat licin lainnya sebelum naik ke unit.
- d. Star engine menimbulkan risiko kerusakan komponen. Upaya pengendalian, yaitu masukkan kunci secara perlahan, jangan terburu-buru, agar kunci tidak rusak atau patah. Perhatikan tombol pengaman, pastikan posisi kunci sebelum menyalakan mesin, dan operator harus memakai sabuk pengaman, juga dikenal sebagai *belt* pengaman.
- e. Untuk menghindari bahaya yang terkait dengan area yang tidak aman, sebelum membuat dudukan *excavator*, pastikan permukaan tanah cukup untuk menahan bobot unit saat mengangkutnya.
- f. *Digging* menimbulkan bahaya longsor tanah dan debu. Untuk mengontrol, gunakan kemiringan (*sloping*) atau penyangga (*shoring*) yang sesuai, atur sudut penggalian, dan pastikan jangkauan visual dapat memastikan pergerakan material. Pastikan jarak *digging excavator* tidak lebih dari 3 meter, dan hindari material keras yang dapat membuat track terjungkit. Jika terpantau pergerakan tanah yang mengakibatkan longsor, unit *excavator* harus dihentikan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan diskusi tentang metode Analisis Keselamatan Kerja (JSA) PT RMK Tbk untuk proses pengisian tanah atas (*top soil*). Hasilnya menunjukkan bahwa *proses loading* tanah atas di PT RMK Tbk memiliki berbagai potensi bahaya dan risiko pada setiap tahapan proses, mulai dari sebelum operasi, selama operasi, dan setelah operasi. Operator yang lelah, atau kelelahan, kondisi area kerja yang tidak stabil atau licin, risiko longsoran tanah, paparan debu, dan kesalahan dalam pengoperasian alat berat yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja adalah beberapa potensi risiko tersebut. Karena melibatkan banyak aktivitas alat berat yang bekerja secara bersamaan dalam satu area, tingkat bahaya dan risiko pada pekerjaan *loading tanah atas (top soil)* dinilai cukup tinggi. Selain itu, beberapa faktor utama memengaruhinya. Ini

termasuk faktor manusia (kondisi fisik dan kepatuhan terhadap prosedur), faktor alat (kondisi dan kelayakan unit), faktor lingkungan kerja (cuaca dan kondisi tanah), dan metode kerja yang digunakan. Metode analisis keamanan kerja (*JSA*) terbukti efektif dalam mengidentifikasi potensi bahaya dan menentukan langkah pengendalian yang tepat. Dengan penerapan *JSA* yang didukung oleh SOP, penggunaan APD, dan pengawasan dari pihak keamanan, risiko kecelakaan kerja pada proses *loading top soil* dapat diminimalkan dan kegiatan operasional dapat berjalan lebih aman dan terkendali.

REFERENSI

- ANSI ZIO. (2005). *American national standard for occupational health and safety management systems*. American national standards institute, 17-15.
- Erwin, B., Abdurrahman, M. A.N. & Panguriseng. (2012). *Analisis pengolahan risiko proyek-proyek pengairan*. Jurnal Penelitian Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin, 14-19.
- Friend, M. A. and Kohn, J. P. (2007). *Fundamentals of occupational safety and health (4th ed)*. Government Institutes 92-118
- Geotsch, D. L. (2015). *Occupational safety and hleth for technologist, engineers, and mnagers (8 th ed)*. Pearson Education, 5-34
- Gumanti, S. (2025). *K3 dan dampak sosial di industri pertambangan*. Bantul: Penerbit CV. Mitra Edukasi Negeri, 39.
- PT Royaltama Mulia Kontraktorindo Tbk. (2023). *Prospektus Penawaran Umum Perdana Saham PT Royaltama Mulia Kontraktorindo Tbk Tahun 2023*. Jakarta: PT Royaltama Mulia Kontraktorindo Tbk, 41-101.
- Sakinah, P.(2022). *Analisis potensi bahaya dengan metode job safety analiysis (JSA) pada bagiam load & haul PT. Wira Penta Kencana Karimun, Kepulauan Riau*. Skripsi, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, 24-52.
- Setyoko. (2007). *Sistem menejemen keselamatan dan kesehatan kerja perusahaan*. ORBITH, 13(3), 127-177.