



ANALISIS RISIKO DIVISI PERTAMBANGAN TAHUN 2023 DI PT SEMEN BATURAJA, TBK

ANALYSIS RISK DIVISION MINING 2023 IN PT SEMEN BATURAJA, TBK

Melyana Nurfitri Ramadhoni¹, Yosa Megasukma², Wahyudi Zahar³

¹Program Studi Teknik Pertambangan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Jambi

e-mail: *¹melyananur911@gmail.com, ²yosamegasukma@unja.ac.id, ³wahyudizahar@unja.ac.id

INFO ARTIKEL

Kata Kunci:

Manajemen Risiko, ISO 31000, *Risk Breakdown Structure*, Matrik Dampak/ Kemungkinan

ABSTRAK

PT Semen Baturaja, Tbk adalah salah satu perusahaan yang bergerak di bidang industri semen dan pertambangan batugamping. Sebagai perusahaan BUMN PT Semen Baturaja, Tbk pasti ada risiko bisnis yang berasal dari aspek eksternal maupun internal perusahaannya. Untuk meminimalkan risiko yang ada dan pada pencapaian tujuan perusahaan, PT Semen Baturaja, Tbk menerapkan manajemen risiko khususnya pada *Division Mining* yang merupakan pemegang IUP OP. Berdasarkan UU Nomor 1 Tahun 1970 tentang keselamatan kerja, bahwa setiap tenaga kerja berhak atas keselamatan dan kesehatan dalam bekerja sedangkan pada Permen ESDM Nomor 26 Tahun 2018 dijelaskan bahwa pemegang IUP Eksplorasi dan IUP OP wajib menerapkan sistem manajemen keselamatan pertambangan. Tujuan dari penelitian yang dilakukan ini yaitu untuk mengidentifikasi risiko dengan sumber risiko, melakukan penilaian terhadap risiko yang mungkin muncul dan melakukan upaya pengendalian terhadap risiko tersebut. Analisis risiko

dilakukan dengan mempertimbangkan terhadap tujuan dan sasaran dari *division mining* sehingga akan didapatkan *top ten risk register* di *division mining*. Proses penerapan manajemen risiko *division mining* menggunakan pendekatan ISO 31000(2018). Pada penelitian ini metode yang digunakan untuk menganalisis risiko yaitu metode RBS dan matrix *impact/probability*. Hasil identifikasi peristiwa risiko didapatkan 25 risiko yang mencakup risiko operasional, risiko strategis, dan risiko keuangan. Dari 25 risiko yang termasuk ke dalam risiko dengan level *extreme-moderate* sebanyak 10 risiko dan 3 peristiwa risiko yang memiliki nilai RPN tertinggi terdapat pada peristiwa risiko R24, R1, dan R2 dengan nilai RPN 25 dan 20. Terdapat 10 usulan mitigasi risiko yang diberikan dan diharapkan dapat meminimalisir dampak/ kemungkinan terjadinya risiko.

ARTICLE INFO

ABSTRACT

Keywords:

Risk management,
ISO 31000, Risk Breakdown
Structure, Consequences/
Probability Matrix

PT Semen Baturaja, Tbk is a company operating in the cement industry and limestone mining. As a state-owned company, PT Semen Baturaja, Tbk, there are business risks originating from external and internal aspects of the company. To minimize existing risks and achieve the Company's objectives, PT Semen Baturaja, Tbk implements risk management, especially in the Mining Division which is the holder of the IUP OP. Based on Law No. 1 of 1970 concerning work safety, every worker has the right to safety and health at work, while the Minister of Energy and Mineral Resources Regulation No. 26 of 2018 explains that Exploration IUP and OP IUP holders are required to implement a mining safety management system. The aim of this research is to identify risks and risk sources, assess risks that may arise and make efforts to control these risks. Risk analysis is carried out by considering the goals and objectives of the mining division so that the top ten risk registers in the mining division will be obtained. The process of implementing division mining risk management uses the ISO 31000 (2018) approach. In this research, the methods used to analyse risk are the RBS method and the Impact/probability matrix. The results of identifying risk

events showed that there were 25 risks covering operational risks, strategic risks and financial risks. Of the 25 risks included in the extreme-moderate risk level, 10 risks and the 3 risk events that have the highest RPN values are risk events R24, R1, and R2 with RPN values of 25 and 20. There are 10 risk mitigation proposals provided and hope to minimize the impact/possibility of risk occurring.

1. PENDAHULUAN

Manajemen risiko dapat diartikan sebagai aplikasi yang berasal dari prinsip kehati-hatian yang secara umum dianut oleh setiap perusahaan dan merupakan suatu kewajiban yang telah di jelaskan di dalam Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang keselamatan kerja, dimana berdasarkan undang-undang tersebut dikatakan bahwa setiap tenaga kerja berhak mendapat perlindungan atas keselamatan dalam melakukan pekerjaan dan setiap sumber produksi perlu dipakai dan dipergunakan secara aman dan efisien untuk meningkatkan produksi serta produktivitas nasional (Indonesia, 1970)

Di dalam KEPMEN ESDM Nomor 1827K/30/MEM/2018, manajemen risiko terdiri dari 5 tahapan yaitu tahapan komunikasi dan konsultasi, tahapan penetapan konteks, tahapan identifikasi risiko, tahapan penilaian dan pengendalian risiko dan tahapan pemantauan dan peninjauan risiko (Kepmen, 2018)

PT Semen Baturaja, Tbk adalah salah satu perusahaan yang bergerak di bidang industri

semen dan pertambangan batugamping. Sebagai perusahaan BUMN, PT Semen Baturaja, Tbk pasti ada risiko bisnis yang berasal dari aspek eksternal maupun internal perusahaannya. Untuk meminimalkan risiko yang ada dan pada pencapaian tujuan Perusahaan. Untuk meminimalkan atau mengurangi risiko yang mungkin akan berdampak pada pencapaian tujuan perusahaan, PT Semen Baturaja, Tbk menerapkan manajemen risiko khususnya pada *Division Mining* yang merupakan pemegang IUP Operasi Produksi. Tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi risiko dan sumber risiko, melakukan penilaian risiko yang kemungkinan muncul, dan melakukan upaya pengendalian terhadap risiko tersebut. Analisis risiko dilakukan pada risiko *top management division mining* dengan mempertimbangkan terhadap tujuan dan sasaran dari *division mining* sehingga akan didapatkan *top ten risk register di division mining*.

1.1 Manajemen Risiko ISO 31000

Penerapan manajemen risiko banyak dilakukan oleh setiap perusahaan, termasuk perusahaan industri semen yaitu PT Semen Baturaja, Tbk yang sudah menerapkan manajemen risiko perusahaan. Terdapat dua pendekatan manajemen risiko yang banyak diterapkan di Indonesia, yaitu *Enterprise Risk Management* (ERM) yang diciptakan oleh COSO, dan manajemen risiko yang ditetapkan dalam ISO 31000 (Colle, 2018)

Manajemen risiko yang ada pada suatu perusahaan harus ada prinsip dan pedoman yang telah ditetapkan agar terjamin efektivitas untuk mendukung keberhasilan dalam penerapan manajemen risiko dalam suatu Perusahaan (Pradana, 2014).

Tujuan manajemen risiko yaitu untuk mencegah atau mengurangi dampak yang buruk karena risiko yang tidak baik akibat kejadian yang tidak terduga dengan cara menghindari risiko tersebut atau mempersiapkan rencana tertentu yang berkaitan dengan risiko tersebut.

Sistem Manajemen Risiko adalah sistem atau standar manajemen risiko PT Semen Baturaja, Tbk disusun atas standar ISO 31000:2018 (ISO, 2009), yang terdiri dari 3 (tiga) aspek pokok, yakni prinsip manajemen risiko, kerangka kerja manajemen risiko, dan proses manajemen risiko (Sambodo, 2020).

1. Proses manajemen risiko terdiri dari :
2. Komunikasi dan konsultasi

3. Penetapan Konteks
4. Analisis risiko
5. Evaluasi risiko
6. Pengendalian risiko
7. Monitoring risiko

1.2 Risiko

Pengertian risiko di dalam standar AS/NZS (2004), risiko didefinisikan sebagai suatu peluang timbulnya suatu kejadian yang tidak terduga yang menghasilkan efek terhadap objek tersebut, risiko dapat dikatakan sebagai kejadian yang dapat menimbulkan efek positif atau negatif (Suwinardi, 2016).

Berdasarkan dari standar AS/NZS (2004) risiko dapat diukur berdasarkan nilai *probability* (kemungkinan munculnya sebuah peristiwa) dan *severity* (dampak yang ditimbulkan oleh peristiwa tersebut (Guidelines, 2004).

Menurut (Sirait), risiko pada perusahaan dapat dikategorikan menjadi empat jenis yaitu:

1. Risiko Keuangan, adalah risiko terhadap target keuangan atau ukuran moneter perusahaan karena gejala variabel makro.
2. Risiko Operasional, adalah potensi penyimpangan dari hasil yang diharapkan karena tidak berfungsinya suatu sistem, SDM, teknologi, atau faktor lainnya. Risiko operasional dapat berasal dari internal maupun eksternal perusahaan, yang terkait dengan fluktuasi hasil usaha perusahaan akibat pengaruh dari hal-hal yang terkait

dengan kegagalan sistem atau pengawasan dan peristiwa yang tidak dapat dikontrol oleh perusahaan.

3. Risiko Strategis adalah risiko yang mempengaruhi korporat dan eksposur strategis sebagai akibat keputusan strategis yang tidak sesuai dengan lingkungan eksternal dan internal usaha.
4. Risiko Eksternalitas adalah potensi penyimpangan hasil pada eksposur korporat dan strategis, dan bisa berdampak pada potensi penutupan usaha, karena pengaruh dari faktor eksternal

1.3. Risk Breakdown Structure

Risk breakdown structure membantu dalam memahami sebuah risiko. Penggunaan *Risk breakdown structure* dapat mempermudah untuk mengidentifikasi dan menilai risiko dalam suatu organisasi. Dengan *tools* ini juga

dapat melihat kegiatan atau proyek apa yang memerlukan perhatian khusus dan melakukan identifikasi terhadap risiko tersebut. Selain itu dapat juga digunakan untuk mengetahui total paparan risiko proyek dan merangkum potensi kerugian sambil menguraikan proses manajemen risiko. *Risk breakdown structure* memecah risiko dalam grafik hierarki, dimulai dari tingkat yang lebih tinggi dan turun ke tingkat risiko yang lebih halus (Alvina, 2023)

Dalam Jurnal (Setiawan, 2016) ketentuan penggunaan tabel *Risk Breakdown Structure* seperti pada tabel di bawah ini.

1.4 Matrik Dampak/ Kemungkinan

Matriks dampak/kemungkinan merupakan alat yang digunakan untuk menggabungkan penilaian dampak kualitatif atau semi kuantitatif serta kemungkinan untuk menghasilkan tingkat atau peringkat risiko yang telah dinilai. Format

Tabel 1. *Risk Breakdown Structure*

Level 0	Level 1	Level 2	Level 3
Risiko Operasional	<i>Mining Plan</i>	Perencanaan	Peristiwa risiko
	<i>Mining Operation</i>	Produksi	Ketercapaian Produksi
	<i>Exploration Geologist</i>	Cadangan	Cadangan Batu Kapur dan Tanah Liat
	SHE	K3	Keselamatan dan kesehatan kerja
	DNA	<i>Database</i>	<i>Database</i> IUP
Risiko Keuangan	<i>Mining Plan</i>	Perencanaan Tambang	
	DNA	<i>Database</i>	Gagalnya Pembayaran
Risiko Strategis	DNA	<i>Database</i> IUP	IUP Eksplorasi dan IUP Produksi

matriks yang digunakan pada penelitian ini disesuaikan dari tujuan dan sasaran dari perusahaan, agar desain digunakan yang tepat untuk situasi tersebut. Matriks dampak/kemungkinan digunakan untuk menentukan peringkat risiko, sumber risiko atau perlakuan risiko berdasarkan tingkat risiko (Nasional, 2017)

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan secara langsung di lapangan yaitu di PT Semen Baturaja, Tbk. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2022 sampai Februari tahun

2023. Penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahapan yaitu studi literatur dari buku, jurnal maupun laporan skripsi terdahulu. Kemudian melakukan *survey* lokasi yang akan dilakukan untuk pengambilan data. Pengambilan data dilakukan pada *division mining* PT Semen Baturaja, Tbk. Data yang diambil berupa data primer (data hasil wawancara dan dokumentasi) dan data sekunder (profil perusahaan, peta IUP).

Metode penelitian yang digunakan yaitu analisis kualitatif dan semi kuantitatif dengan pendekatan ISO 31000. Analisis kualitatif dilakukan dengan metode *risk breakdown*

Tabel 2. Matrik dampak/kemungkinan

Kriteria Tidak Signifikan <i>Minor</i> 1 2			Dampak (Uraian konsekuensi pada kriteria Kualitatif/Kuantitatif)				
			<i>Moderat</i>	Signifikan	Sangat Signifikan		
			3	4	5		
Kemungkinan/Kerapan terjadi (<i>Likelihood</i>)	5	Hampir Pasti Terjadi	5	10	15	20	25
	4	Sering Terjadi	4	8	12	16	20
	3	Kadang Terjadi	3	6	9	12	15
	2	Jarang Terjadi	2	4	6	8	10
	1	Hampir tidak terjadi	1	2	3	4	5

(Gina, 2022)

structure sedangkan analisis semi kuantitatif menggunakan matrik dampak/kemungkinan.

2.1 Teknik Analisa Data

Pada penelitian ini meliputi 5 proses manajemen risiko, yakni sebagai berikut:

1. Komunikasi dan Konsultasi
2. Penentuan Konteks
3. Penilaian Risiko

Proses penilaian risiko mencakup 3 aktivitas, yaitu:

- Identifikasi risiko

Pada proses identifikasi risiko ini dilakukan pengelompokan risiko risiko pada sumber data IT. Proses identifikasi ini diklasifikasikan 3 jenis risiko yakni risiko sumber daya manusia, risiko operasional, dan risiko murni.

- Analisis Risiko

Pada penelitian ini proses terhadap analisa risiko dilakukan parameter penilaian terhadap kemungkinan-kemungkinan risiko setelah risiko yang ada teridentifikasi. Berikut ini parameter untuk frekuensi kemungkinan risiko tersebut akan terjadi.

- Evaluasi Risiko

Dalam penelitian ini untuk mengevaluasi risiko dilakukan berdasarkan matriks evaluasi risiko seperti gambar di bawah ini, dimana pada penelitian ini kemungkinan risiko yang telah dianalisis dibandingkan dengan kriteria dampak yang telah disusun

dimana risiko *low* merupakan risiko yang masih dapat ditolerir, *moderate* berarti perlu diawasi, dan *high* berarti harus diprioritaskan mitigasi terhadap risikonya.

4. Pengendalian Risiko

Pada tahapan ini beberapa strategi yang dapat dilakukan manajemen dalam merespons risiko adalah sebagai berikut:

1. Menerima risiko, yakni dengan menerima kemungkinan terjadinya risiko dan dampak yang ditimbulkannya

2. Mengurangi kemungkinan terjadinya risiko (preventif) dengan menyusun dan mengimplementasikan pengendalian yang memadai untuk mencegah dan mengurangi kemungkinan terjadinya risiko

3. Berbagi risiko, yakni membagi risiko dengan pihak lain.

4. Menghindari risiko, yakni menghindari atau mencegah terjadinya risiko terjadi.

5. *Monitoring dan Review*

Proses *monitoring* ini dilakukan dengan pemantauan pada proses manajemen risiko yang telah dilakukan yakni untuk melihat apakah penanganan dalam merespons risiko tersebut dilakukan tepat atau masih belum tepat. Dan kemudian apabila penanganan risiko tersebut belum tepat dilakukan pencarian alternatif untuk penanganan dalam merespons risiko tersebut.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Komunikasi dan konsultasi

Proses komunikasi dan konsultasi dilakukan penulis ke expert bidang masing-masing. Seperti *Manager DNA*, *Manager SHE*, *Manager Mining Plan*, *Manager Mining Operation*, *Senior Manager* dan *Vice President*. Dari hasil wawancara didapatkan beberapa risiko-risiko yang berada di *division mining*

3.2 Penetapan Tujuan dan Konteks

Penetapan tujuan dan konteks di *division mining* berdasarkan dari konteks internal, eksternal, dan proses manajemen risiko yang meliputi kegiatan operasional penambangan, strategik penambangan, program dari *division mining*, proyek yang sedang dikerjakan dan kegiatan lainnya (Ardia Sari, 2017).

3.3 Identifikasi Risiko

Identifikasi risiko dilakukan melalui observasi dan wawancara kepada *expert*. Identifikasi kejadian risiko pada penelitian ini berdasarkan mekanisme penerapan manajemen risiko dan SOP *Division Mining*. Risiko yang telah teridentifikasi terdapat pada *Section Safety and Environment*, *Section Mining Operation*, dan *Section Mining Plan (Department Mining Plan and Operation)* kemudian pada *Section Exploration Geologist* dan *Section Database and Administration (Department Exploration Geologist)*. Terdapat 16 kejadian risiko (*Risk*

Event) teridentifikasi dari *Department Mining Plan and Operation* dan 9 kejadian risiko (*Risk Event*) teridentifikasi dari *Department Exploration Geologist*. Risiko-risiko tersebut meliputi risiko operasional, risiko keuangan, dan risiko strategis.

Setelah identifikasi dilakukan peristiwa risiko dianalisis dengan menggunakan dua pendekatan, yaitu analisis kualitatif dan analisis semi kuantitatif. Untuk analisis kualitatif menggunakan metode *risk breakdown structure* dengan mengelompokkan peristiwa risiko dari yang terluas menjadi bagian terkecil, seperti tertera pada tabel 3.

3.4 Analisis Risiko Berdasarkan Matriks Dampak/Kemungkinan

Setelah dilakukan analisis kualitatif dengan menggunakan metode *Risk Breakdown structure* yang berfungsi untuk mengelompokkan risiko menjadi bagian-bagian yang lebih kecil lagi agar memudahkan dalam melakukan penilaian. Sehingga untuk tahap selanjutnya yaitu analisis risiko semi kuantitatif berdasarkan atas matrik dampak/*probability*.

Dari proses analisis menggunakan matriks dampak/probabilitas inilah yang akan menentukan peristiwa risiko apa saja yang memiliki nilai dampak dan probabilitas tinggi. Nilai RPN yang akan menentukan rangking setiap peristiwa risiko dengan mengkalikan

Tabel 3. Hasil *Risk Breakdown Structure*

Level 0	Level 1	Level 2	Level 3	Kode	
Risiko Operasional	<i>Mining plan</i>	Perencanaan Tambang	Risiko Produksi Batukapur berkurang	R1	
			Risiko Produksi <i>clay</i>	R2	
			Risiko produksi batu kapur tambang II tidak pernah tercapai	R3	
			Menurunya komposisi <i>blasting/SM</i>	R4	
	<i>Mining Operation</i>	Kegiatan operasional tambang dan ketercapaian produksi di tahun 2023	Risiko batuan terlempar, getaran, dan suara peledakan	R5	
			Risiko pengurangan pemakaian material <i>surface miner</i> oleh pabrik	R6	
			Kerusakan alat muat dan angkut dari kontraktor	R7	
			Risiko kecelakaan pada saat menghidupkan pompa <i>sump</i> tambang	R8	
	SHE	Terlaksananya program <i>zero fatality</i>	Risiko di jalan tambang	R9	
			<i>Good mining practice</i>	Risiko Terjadinya Kebakaran	R10
				Risiko tumpahan/ ceceran limbah B3	R11
	SHE	Kegiatan operasional tambang yang mengutamakan K3	Risiko kecelakaan kerja	R12	
			Risiko penyakit tenaga kerja dan atau penyakit akibat kerja	R13	
			Terciptanya lingkungan kerja yang baik	Risiko Gangguan Kesehatan Kerja Tinggi	R14
	<i>Exloration Geologist</i>	Berhasil menciptakan ekosistem yang baik di area bekas tambang	Risiko Kegagalan Lahan Reklamasi	R15	
			Ketersediaan SDA & cadangan sebagai suplai	Risiko Cadangan yang terus berkurang pada tambang <i>existing</i> SMBR 1	R16
				Risiko Hidrologi dan Hidrogeologi serta Peningkatan Debit Air Pada	R17

		bahan baku	Penambangan Operasional		
		Pabrik SMBR	Risiko Kegiatan eksplorasi tidak detail/ tidak sesuai tahapan Operasional	R18	
			Risiko Penolakan masyarakat saat dilakukan ekplorasi	R19	
			Risiko Penentuan metode eksplorasi lanjutan setelah melakukan pemetaan geologi Operasional	R20	
		DNA	Melakukan pengelolaan <i>database and administration</i>	Risiko Masa berlaku IUP Eksplorasi Batukapur Tambang IV yang akan habis pada tahun 2022	R21
		<i>Mining plan</i>	Perencanaan Tambang	Risiko eskalasi kenaikan harga jasa kontraktor akibat kenaikan harga solat pertamina	R22
Risiko Keuangan		DNA	Melakukan pengelolaan <i>database and administration</i>	Risiko Gagalnya Pembayaran JamrekJampt IUP BK dan CL Tambang V (Sarolangun)	R23
Risiko strategis		DNA	Ketersediaan SDA & cadangan sebagai suplai bahan baku Pabrik SMBR	Risiko IUP Eksplorasi BK Tambang III gagal ditingkatkan statusnya menjadi IUP OP	R24
				Risiko IUP Ekplorasi <i>Clay</i> Tambang II gagal ditingkatan statusnya menjadi IUP Operasi Produksi	R25

Tabel 4. Analisis matriks dampak/ kemungkinan

Kode	Peristiwa Risiko	K	D	RPN	Rank
R1	Risiko berkurangnya produksi batu kapur Tambang Baturaja I untuk menyuplai dua pabrik	5	4	20	2
R2	Risiko Suplai bahan baku <i>clay</i> ke pabrik terhambat dalam waktu tiga tahun mendatang (sekitar 2025).	5	4	20	3
R3	Risiko target produksi batu kapur Tambang Baturaja II yang tidak pernah tercapai	4	4	16	6

R4	Risiko Menurunnya komposisi <i>Blasting</i> /SM dari 63/37 menjadi 55/45	4	4	16	7
R5	Risiko Batuan Terlempar (<i>Flying Rock</i>), Getaran, <i>Air Blast</i> dan Suara Peledakan.	4	4	16	4
R6	Risiko Risiko Pengurangan pemakaian material <i>surface miner</i> (SM) oleh pabrik	4	3	12	12
R7	Risiko Kerusakan Alat Muat dan Alat Angkut dari Kontraktor				
R8	Risiko kecelakaan pada saat menghidupkan pompa sump tambang	3	4	12	14
R9	Risiko di jalan tambang	4	4	16	8
R10	Risiko Terjadinya Kebakaran	4	4	16	9
R11	Risiko Terjadinya tumpahan/ceceran B3	2	3	6	24
R12	Risiko Kecelakaan Kerja	3	5	15	10
R13	Risiko penyakit tenaga kerja dan atau penyakit akibat kerja	2	4	8	20
R14	Risiko Gangguan Kesehatan Kerja Tinggi	2	3	6	21
R15	Risiko Kegagalan Lahan Reklamasi	1	3	3	25
R16	Risiko Cadangan yang terus berkurang pada tambang <i>existing</i> SMBR 1	4	3	12	11
R17	Risiko Hidrologi dan Hidrogeologi serta Peningkatan Debit Air Pada Penambangan Operasional	3	3	9	15
R18	Risiko Kegiatan eksplorasi tidak detail/ tidak sesuai tahapan Operasional	3	2	6	22
R19	Risiko Penolakan masyarakat saat dilakukan eksplorasi	3	2	6	23
R20	Risiko Penentuan metode eksplorasi lanjutan setelah melakukan pemetaan geologi Operasional	3	3	9	17
R21	Risiko Masa berlaku IUP Eksplorasi Batubakar Tambang IV yang akan habis pada tahun 2022	3	3	9	18
R22	Risiko Eskalasi kenaikan harga jasa kontraktor akibat kenaikan harga solar pertamina	4	4	16	5
R23	Risiko Gagalnya Pembayaran JamrekJampt IUP BK dan CL Tambang V (Sarolangun)	3	3	9	16
R24	Risiko IUP Eksplorasi BK Tambang III gagal ditingkatkan statusnya menjadi IUP OP	5	5	25	1
R25	Risiko IUP Ekplorasi <i>Clay</i> Tambang II gagal ditingkatkan statusnya menjadi IUP Operasi Produksi	4	3	12	13

dampak terjadinya peristiwa risiko dengan kemungkinan terjadinya peristiwa risiko tersebut. *Division mining* menetapkan 10 peristiwa risiko untuk tahun 2023 yang benar-benar berada pada level *extreme-major* dan perlu dilakukan pengendalian. Sedangkan berdasarkan 10 peristiwa risiko tersebut yang memiliki nilai RPN tertinggi terdapat pada peristiwa risiko R24, R1, dan R2 dengan nilai RPN 25 dan 20.

3.5 Evaluasi Risiko

Evaluasi risiko dilakukan untuk menentukan risiko prioritas dari hasil penilaian risiko secara

kualitatif ataupun semi kuantitatif. Sehingga dalam proses evaluasi risiko ini akan diketahui risiko apa saja yang perlu dilakukan penanganan atau mitigasi dari risiko tersebut. Pada tahap ini dilakukan untuk mengetahui berapa jumlah risiko yang *extreme, major, moderate, minor* atau *insignificant*.

3.6 Pengendalian Risiko

Pengendalian risiko merupakan proses untuk membantu *Vice President* dalam melakukan pengambilan keputusan. Karena secara umum potensi risiko teridentifikasi berdasarkan kejadian yang pernah terjadi sebelumnya,

Tabel 5. Peta Risiko

Kriteria Tidak <i>Significant</i> <i>Minor</i>		Dampak (Uraian konsekuensi pada kriteria Kualitatif/Kuantitatif)					
		<i>Moderat</i>	Major	Extreme			
		3	4	5			
Kemungkinan/Kerapan terjadi (<i>Likelihood</i>)	5	Hampir Pasti Terjadi				(2), (3) R1, R2	(1) R24
	4	Sering Terjadi			(11), (12) R16, R6 (13) R25	(4), (5) R5, R22 (6), (7) R3, R4 (8), (9) R8, R9	
	3	Kadang Terjadi		(23), (24) R19, R10	(15), (16) R17, R23 (17), (18) R20, R21	(14) R7	(10) R11
	2	Jarang Terjadi			(21), (22) R14, R18	(19), (20) R13, R12	
	1	Hampir tidak terjadi			(25) R15		

Tabel 6. Pengendalian risiko

Kriteria 5		Hampir pasti terjadi	Sering terjadi	Kadang terjadi	Jarang terjadi	Hampir tidak terjadi
		4	3	2	1	
<i>Extreme</i>	5	R24		R11		
<i>Major</i>	4	R1, R2	R5, R22 R3, R4 R8, R9			
<i>Moderate</i>	3					
<i>Minor</i>	2					
<i>Insignificant</i>	1					

maka strategi pemilihan perlakuan risiko yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan cara mitigasi risiko.

a. Pengendalian risiko top three

R24. Peristiwa risiko IUP Eksplorasi BK Tambang III gagal di tingkatkan statusnya menjadi IUP Operasi Produksi.

Mitigasi risiko: Menyelesaian dokumen syarat kelengkapan perpanjangan IUP Ekspolrasi Batukapur Tambang III dan mengajukan permohonan untuk meningkatkan status IUP menjadi IUP Operasi Produksi ke dinas ESDM.

R1.Risiko berkurangnya produksi batu kapur Tambang Baturaja I untuk menyuplai dua pabrik.

Mitigasi risiko: Memaksimalkan penggunaan batu kapur *low grade* dan menjadwalkan peledakan segera di saat kondisi *sump* kering



Gambar 1. Blasting (Air deck dan Gribik)

R2. Risiko Suplai bahan baku *clay* ke pabrik terhambat dalam waktu tiga tahun mendatang (sekitar 2025).

Mitigasi Risiko: Peningkatan status IUP produksi *clay* tambang III agar segera di tambang dan pengoptimalkan penambangan *clay* kualitas rendah.

b. Pengendalian risiko top ten

R5. Risiko Batuan Terlempar (*Flying Rock*),



Gambar 2. *Surface Miner*

Getaran, *Air Blast* dan Suara Peledakan.

Mitigasi Risiko:

1. Menggunakan alat *surface miner* untuk pemberaian batuan di lokasi dekat pemukiman
2. Menunda atau membatalkan peledakan di saat cuaca mendung untuk menghindari pantulan suara peledakan
3. Menutupi lubang peledakan dengan gribik untuk mencegah *flying rock*
4. Memodifikasi peledakan dengan menggunakan *air deck*.

R22. Risiko Eskalasi kenaikan harga jasa kontraktor akibat kenaikan harga solar pertamina.

Mitigasi: Memaksimalkan penggunaan material *blasting* daripada material SM

R3. Risiko target produksi batu kapur Tambang Baturaja II yang tidak pernah tercapai

Mitigasi:

1. Mengoptimalkan pembebasan lahan yang masuk LOM dan area rencana disposal.
2. Menggunakan metode pemberaian dengan alat *surface miner* di area *redzone* dan melakukan percepatan pengupasan OB di tanah yang baru dibebaskan.

R4. Risiko Menurunnya komposisi *Blasting/SM* dari 63/37 menjadi 55/45.

Mitigasi:

1. Memaksimalkan pembukaan dan prepare setiap area *blasting* yang memungkinkan
2. Mengoptimalkan peledakan agar meminimalisir jumlah *boulder* yang tidak layak untuk di produksi



Gambar 3. Pompa *sump*



Gambar 4. *Safety Talk*

3. Memaksimalkan penambangan di *redzone* area menggunakan SM

R8. Risiko kecelakaan pada saat menghidupkan pompa *sump* tambang.

Mitigasi: Menggunakan pelampung saat menghidupkan *sump* tambang

R9. Risiko di jalan tambang

Mitigasi:

1. Melakukan kegiatan *safety talk*/P5M sebelum mulai bekerja

2. Melakukan pemeriksaan dan pengecekan harian

R11. Risiko Terjadinya tumpahan/ceceran B3

Mitigasi:

1. Melakukan sosialisasi dan pembinaan berkala terkait dengan cemaran B3

2. Memasang rambu pemberitahuan dan peringatan berupa tulisan, *signal*, dll
3. Melakukan pemantauan secara rutin dan terjadwal.

4. KESIMPULAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan 10 peristiwa risiko prioritas yang terdiri dari 1 peristiwa risiko dari *section* DNA, 5 risiko dari *Mining Plan*, 2 risiko dari *Mining Operation*, dan 2 dari *Mining SHE*. Risiko tersebut termasuk kategori risiko strategis, risiko keuangan, dan operasional. Hasil analisis diketahui bahwa *top ten risk* tersebut sudah tepat berada pada risiko prioritas dikarenakan peristiwa risiko *top ten* tersebut memiliki dampak dan kemungkinan yang tinggi, yang bisa menyebabkan *fatality* hingga berhentinya operasi penambangan dan produksi semen di pabrik Baturaja. Berdasarkan atas matriks penilaian risiko semua risiko yang masuk kedalam *top ten* tersebut berada pada level *extreme-major*, sehingga diperlukan penanganan agar terjadinya penurunan terhadap *top ten risk* tersebut. 10 peristiwa risiko yang memiliki nilai RPN tertinggi terdapat pada 3 (tiga) peristiwa risiko R24, R1, dan R2 dengan nilai RPN 25 dan 20 yaitu peristiwa risiko IUP Eksplorasi BK Tambang III gagal ditingkatkan statusnya menjadi IUP OP (R24), risiko berkurangnya produksi batu kapur Tambang Baturaja I untuk menyuplai dua pabrik (R1),

dan risiko suplai bahan baku *clay* ke pabrik terhambat dalam waktu tiga tahun mendatang (sekitar 2025) (R2).

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Allah SWT, Orang Tua, Pasangan, Keluarga, Bapak/Ibu dosen Prodi Teknik Pertambangan, dan teman-teman Angkatan 2018 Teknik Pertambangan Universitas Jambi.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Alvina, A. (2023). Application of Quality Control and Risk Management in Maintaining Product Quality with A Risk Breakdown Structure Approach. *Jurnal Riset Ilmu Teknik*, 1(2), 89–101. <https://doi.org/10.59976/jurit.v1i2.15>
- Ardia Sari, R., Yuniarti, R., & Puspita A, D. (2017). Analisa Manajemen Risiko Pada Industri Kecil Rotan Di Kota Malang. *Journal of Industrial Engineering Management*, 2(2), 39. <https://doi.org/10.33536/jiem.v2i2.151>
- Colle, A. B. A. (2018). *Diterjemahkan oleh Andi Balladho Aspat Colle dengan bantuan: Google translate dan Buku: J. Susilo, Leo dan R. Kaho, Susilo. 2018. Manajemen Risiko berbasis ISO 31000: 2018 Panduan untuk Risk Leader dan Risk Practitioner. Jakarta: PT. Grasindo. 21.*

- Gina Patriani Manuputty. (2022). Analisis Manajemen Risiko Berbasis Iso 31000 Pada Aspek Operasional Teknologi Informasi Pt. Schlumberger Geophysics Nusantara. *Paper Knowledge. Toward a Media History of Documents*, 3(April), 49–58.
- Guidelines, R. M. (2004). *Risk Management Guidelines Companion to AS/NZS 4360:2004*.
- Indonesia, R. (1970). *Presiden republik indonesia*. 14, 1–20.
- ISO. (2009). International Standard ISO 31000: Risk management - Principles and guidelines. *Iso 31000*, 1, 36.
- Kepmen ESDM 1827 / K/30 /MEM /2018 Pedoman Pelaksanaan Kaidah Pertambangan Yang Baik
- Nasional, B. S. (2017). Manajemen risiko SNI IEC/ISO 31010:2016. *Manajemen risiko*, 1–187. <https://repository.crmsindonesia.org/bitstream/123456789>
- Pradana, Y. A., & Rikumahu, B. (2014). Penerapan Manajemen Risiko terhadap Perwujudan Good Corporate Governance pada Perusahaan Asuransi. *Trikonomika*, 13(2), 195. <https://doi.org/10.23969/trikononika.v13i2.614>
- Permen ESDM No 26 Tahun 2018 tentang Pelaksanaan Kaidah Pertambangan Yang Baik Dan Pengawasan Pertambangan Mineral Dan Batubara.
- Sambodo, A., Kuncoro, D. K. R., & Gunawan, S. (2020). Analisis Mitigasi Risiko Operasional Kontra Bank Garansi Pt. Asuransi Kredit Indonesia Kantor Cabang Balikpapan Berbasis Iso31000. *Journal Industrial Servicess*, 5(2), 147–155. <https://doi.org/10.36055/jiss.v5i2.7992>
- Setiawan, A., Walujodjati, E., & Farida, I. (2016). Analisis Manajemen Risiko Pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Cisumdawu (Studi Kasus: Development of Cileunyi-Sumedang Dawuan Toll Road Phase I). *Jurnal Konstruksi*, 12(1), 1–11. <https://doi.org/10.33364/konstruksi/v.12-1.282>
- Sirait, N. M., & Susanty, A. (2016). Analisis Risiko Operasional Berdasarkan Pendekatan Enterprise Risk Management (ERM) Pada Perusahaan. *Industrial Engineering Online Journal*, 5(2012), 4.
- Suwinardi. (2016). Manajemen risiko proyek. *Orbith*, 12(manajemen resiko proyek), 145–151.