



ISO 31000:2018-BASED RISK MANAGEMENT OF PT VARDHANA INTI PRATAMA TO SUPPORT THE COMPETITIVENESS OF THE DOMESTIC REFRACTORY INDUSTRY

MANAJEMEN RISIKO PT VARDHANA INTI PRATAMA BERBASIS ISO 31000:2018 UNTUK MENDUKUNG DAYA SAING INDUSTRI REFRAKTORI DALAM NEGERI

Suphita Yasoladdha Widjaja¹, Dimas Angga Negoro²

Magister Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Esa Unggul

E-mail: suphitayasoladdha@student.esaunggul.ac.id¹, dimas.angga@esaunggul.ac.id²

ARTICLE INFO

Correspondent:

**Suphita Yasoladdha
Widjaja**

suphitayasoladdha@student.esaunggul.ac.id

Keywords:

**Risk Management, ISO
31000:2018, Refractory,
Business Risk, PT VIP.**

Website:

<https://idm.or.id/JSER/index.php/JSER>

Page: 1171 - 1178

ABSTRACT

The refractory industry plays an important role in supporting strategic sectors such as cement, smelters, power plants, metallurgy, petrochemicals, and glass. However, domestic production capacity has not been fully able to meet national demand, resulting in dependence on imported products and increasing vulnerability to price fluctuations, supply disruptions, and competitive pressure. This study aims to formulate a risk management plan for PT Vardhana Inti Pratama (PT VIP), a plastic ramming refractory mixing plant company, based on ISO 31000:2018. The study employed a descriptive qualitative approach supported by semi-quantitative analysis through risk identification, analysis, evaluation, and treatment stages. Data were obtained from document studies, interviews, and company risk assessments. The results identified 35 risks consisting of 16 internal and 19 external risks across marketing, operational, human resources, and finance functions. The highest inherent risks were inconsistency in raw material and process quality (R5), machine downtime and critical equipment failure (R6), and project cash flow imbalance (R13), each with a score of 20. On the external side, the dominant risks included declining demand from user industries (R17), delayed customer projects (R18), entry of lower-priced imported products (R19), fluctuations in raw material prices (R22), shortage of skilled labor (R27), exchange rate fluctuations (R32), and delayed customer payments (R35), each scoring 16. These findings indicate that operational stability, market competitiveness, and financial resilience are the company's most critical areas. The implementation of ISO 31000:2018-based risk management is expected to reduce risk exposure, strengthen corporate governance, and support the sustainability of the national refractory industry.

Copyright © 2026 JSER. All rights reserved.

INFO ARTIKEL

Koresponden:

**Suphita Yasoladdha
Widjaja**

suphitayasoladdha@student.esaunggul.ac.id

Kata kunci:

Manajemen Risiko, ISO 31000:2018, Refraktori, Risiko Bisnis, PT VIP.

Website:

<https://idm.or.id/JSER/index.php/JSER>

Hal: 1171 - 1178

ABSTRAK

Industri refraktori memiliki peran penting dalam mendukung keberlangsungan sektor strategis seperti semen, smelter, pembangkit listrik, metalurgi, petrokimia, dan kaca. Namun, kemampuan produksi dalam negeri yang belum sepenuhnya mampu memenuhi kebutuhan nasional menyebabkan ketergantungan pada produk impor, sehingga meningkatkan kerentanan terhadap fluktuasi harga, gangguan pasokan, dan tekanan daya saing. Penelitian ini bertujuan menyusun perencanaan manajemen risiko PT Vardhana Inti Pratama (PT VIP) sebagai perusahaan mixing plant plastic ramming refractory berbasis ISO 31000:2018. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan dukungan analisis semi-kuantitatif melalui tahapan identifikasi, analisis, evaluasi, dan perlakuan risiko. Data diperoleh dari studi dokumen, hasil wawancara, dan penilaian risiko perusahaan. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 35 risiko yang terdiri atas 16 risiko internal dan 19 risiko eksternal pada fungsi marketing, operational, human resources, dan finance. Risiko inheren tertinggi terdapat pada ketidakkonsistenan kualitas bahan baku dan proses (R5), downtime mesin dan kegagalan peralatan kritis (R6), serta ketidakseimbangan arus kas proyek (R13), masing-masing dengan skor 20. Pada sisi eksternal, risiko dominan meliputi penurunan permintaan industri pengguna (R17), penundaan proyek pelanggan (R18), masuknya produk impor berharga lebih rendah (R19), fluktuasi harga bahan baku (R22), kelangkaan tenaga kerja terampil (R27), fluktuasi nilai tukar (R32), dan keterlambatan pembayaran pelanggan (R35), masing-masing dengan skor 16. Hasil ini menunjukkan bahwa stabilitas operasional, daya saing pasar, dan ketahanan keuangan merupakan area paling kritis bagi perusahaan. Penerapan manajemen risiko berbasis ISO 31000:2018 diharapkan mampu menurunkan tingkat eksposur risiko, memperkuat tata kelola perusahaan, dan mendukung keberlanjutan industri refraktori nasional.

Copyright © 2026 JSER. All rights reserved

PENDAHULUAN

Industri refraktori memiliki peran yang sangat penting dalam mendukung keberlangsungan sektor strategis di Indonesia. Refraktori adalah material anorganik dan non-logam yang tersusun dari oksida silika, aluminium, magnesium, kalsium, zirkonium, serta dapat pula mengandung senyawa non-oksida seperti karbida, nitrida, borida, silikat, atau kombinasi dari semuanya. Material ini memiliki sifat tahan api, dengan titik lunak di atas 1500 °C. Selain mampu menahan suhu sangat tinggi dan perubahan mendadak akibat kejutan termal, refraktori juga stabil secara volume, tidak mudah melendut (low creep), serta memiliki ketahanan yang baik terhadap korosi, erosi, dan abrasi pada temperatur tinggi. Lapisan refraktori berfungsi sebagai pelindung dinding logam tungku industri, baik sebagai penghalang kimia maupun insulasi panas. Material ini menjadi komponen yang tidak tergantikan dalam berbagai sektor industri

seperti metalurgi, produksi kaca dan semen, pembangkitan energi, serta industri petrokimia. (Biswas & Sarkar, 2020; Boenzi, 2022).

Refraktori merupakan komponen esensial yang memungkinkan proses industri bersuhu tinggi dapat berlangsung secara berkelanjutan, terutama pada sektor metalurgi, semen, kaca, pembangkit listrik, dan petrokimia. Perkembangan industri nasional pada sektor-sektor tersebut mendorong peningkatan kebutuhan akan material refraktori yang andal, efisien, dan sesuai standar. Di sisi lain, kemampuan produksi nasional yang masih terbatas menyebabkan tingginya ketergantungan terhadap produk impor, baik dalam bentuk barang jadi maupun bahan baku utama. Kondisi ini meningkatkan kerentanan terhadap fluktuasi harga global, keterlambatan pasokan, perubahan nilai tukar, dan tekanan kompetisi dari produk luar negeri. (Kayama et al., 2008; Reza Sadeghbeigi, 2020).

Seiring dengan program hilirisasi mineral, pembangunan infrastruktur energi, dan pertumbuhan industri proses di Indonesia, kebutuhan refraktori diproyeksikan terus meningkat. Dalam konteks ini, pengembangan industri refraktori dalam negeri menjadi penting, tidak hanya untuk menjamin keberlanjutan rantai pasok, tetapi juga untuk memperkuat daya saing industri nasional. Salah satu bentuk pengembangan tersebut adalah pemanfaatan refraktori monolitik, khususnya plastic ramming refractory, yang memiliki keunggulan pada fleksibilitas aplikasi, kecepatan instalasi, serta efisiensi waktu operasi dibandingkan beberapa metode konvensional. (Precedence Research, 2023; Badioli et al., 2025).

PT Vardhana Inti Pratama (PT VIP) merupakan perusahaan yang bergerak di bidang mixing plant plastic ramming refractory untuk memenuhi kebutuhan industri bersuhu tinggi di Indonesia. Sebagai perusahaan yang berada dalam industri strategis dan kompetitif, PT VIP menghadapi berbagai ketidakpastian yang dapat memengaruhi pencapaian tujuan perusahaan, baik dari sisi pemasaran, operasional, sumber daya manusia, maupun keuangan. Risiko-risiko tersebut mencakup ketidakkonsistenan kualitas bahan baku, gangguan mesin, keterbatasan tenaga kerja terampil, perubahan permintaan pasar, fluktuasi harga bahan baku, serta keterlambatan pembayaran dari pelanggan.

Dalam situasi tersebut, manajemen risiko menjadi aspek penting dalam menjaga keberlangsungan usaha dan mendukung pengambilan keputusan strategis. Manajemen risiko tidak hanya berfungsi untuk mengurangi kemungkinan kerugian, tetapi juga membantu perusahaan dalam mengenali peluang, menetapkan prioritas pengendalian, dan membangun ketahanan organisasi terhadap perubahan lingkungan bisnis. ISO 31000:2018 merupakan standar yang menyediakan prinsip, kerangka kerja, dan proses manajemen risiko yang sistematis, terstruktur, dan terintegrasi. (ISO, 2018; Power, 2009).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan menyusun perencanaan manajemen risiko PT VIP berbasis ISO 31000:2018 melalui identifikasi, analisis, evaluasi, dan perlakuan risiko. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi dasar bagi perusahaan dalam memperkuat tata kelola risiko serta meningkatkan daya saing industri refraktori dalam negeri.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan dukungan analisis semi-kuantitatif. Pendekatan deskriptif kualitatif digunakan untuk menggambarkan kondisi risiko yang dihadapi PT VIP, sedangkan analisis semi-kuantitatif digunakan untuk menilai tingkat risiko berdasarkan kemungkinan dan dampak. (ISO, 2018).

Data penelitian diperoleh dari dua sumber. Pertama, data primer berupa hasil wawancara dan penilaian kelompok yang melibatkan pihak yang memahami proses bisnis dan risiko industri refraktori. Kedua, data sekunder berupa dokumen internal perusahaan, business plan, serta dokumen manajemen risiko PT VIP.

Tahapan penelitian mengacu pada ISO 31000:2018, yaitu: (1) penetapan tujuan dan konteks risiko, (2) identifikasi risiko internal dan eksternal, (3) analisis risiko berdasarkan kemungkinan dan dampak, (4) evaluasi risiko menggunakan matriks risiko, dan (5) perlakuan risiko melalui strategi mitigasi yang sesuai. Risiko dikelompokkan ke dalam empat fungsi utama, yaitu marketing, operational, human resources, dan finance. (ISO, 2018).

Penilaian risiko dilakukan dengan mengalikan skor kemungkinan dan dampak untuk memperoleh skor risiko inheren. Semakin tinggi skor yang diperoleh, semakin tinggi tingkat prioritas penanganan risiko tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan dan Sasaran Manajemen Risiko PT VIP

Tujuan manajemen risiko PT VIP adalah memastikan tercapainya visi perusahaan untuk menjadi pelopor dan pemimpin nasional dalam industri refraktori berbasis produk dalam negeri yang efisien, kompetitif, dan mendukung kemandirian industri strategis Indonesia. Dalam penerapannya, PT VIP mengacu pada ISO 31000:2018 sebagai landasan pengelolaan risiko perusahaan.

Sasaran manajemen risiko PT VIP dibagi ke dalam jangka pendek, menengah, dan panjang. Pada jangka pendek, perusahaan berfokus pada pembentukan komite, penetapan peran dan tanggung jawab, serta identifikasi, evaluasi, dan mitigasi risiko kategori tinggi dan sangat tinggi. Pada jangka menengah, perusahaan menekankan mitigasi risiko sedang, evaluasi dua kali per tahun, dan perbaikan sistem manajemen risiko secara berkala. Pada jangka panjang, aktivitas manajemen risiko diintegrasikan ke setiap bagian perusahaan sebagai aktivitas rutin yang mendorong continuous improvement.

Prinsip dan Komitmen Manajemen Risiko

Prinsip manajemen risiko PT VIP disusun sesuai prinsip ISO 31000:2018, yaitu terintegrasi, terstruktur dan komprehensif, customized, inklusif, dinamis, berbasis informasi, mempertimbangkan manusia dan budaya, perbaikan berkelanjutan, serta menciptakan dan melindungi nilai. Prinsip-prinsip tersebut menegaskan bahwa manajemen risiko harus menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari proses bisnis perusahaan. (ISO, 2018).

Komitmen manajemen diwujudkan melalui pembagian peran dan tanggung jawab. Direktur menetapkan kebijakan manajemen risiko, mengawasi penerapannya, serta memasukkan manajemen risiko ke dalam indikator kinerja. Manajer bertanggung jawab menyusun dan mengawasi langkah mitigasi risiko serta menyampaikan laporan risiko. Seluruh staf dan karyawan berperan aktif dalam mengidentifikasi potensi risiko dan membantu pelaksanaan penanganan risiko.

Identifikasi Risiko

Hasil identifikasi menunjukkan terdapat 35 risiko yang dihadapi PT VIP, terdiri atas 16 risiko internal dan 19 risiko eksternal. Risiko internal dan eksternal tersebut tersebar dalam fungsi marketing, operational, human resources, dan finance.

Pada kelompok risiko internal, beberapa risiko utama meliputi kesalahan segmentasi dan targeting pasar (R1), lemahnya reputasi dan kredibilitas teknis (R2), janji spesifikasi dan lead time yang tidak realistis (R3), ketergantungan pada sedikit pelanggan utama (R4), ketidakkonsistenan kualitas bahan baku dan proses (R5), downtime mesin dan kegagalan peralatan kritis (R6), pengendalian persediaan yang lemah (R7), kecelakaan kerja (R8), keterbatasan SDM berpengalaman (R9), tingginya turnover karyawan (R10), lemahnya budaya K3 dan disiplin kerja (R11), ketergantungan pada individu tertentu (R12), ketidakseimbangan arus kas proyek (R13), pengendalian biaya dan costing yang lemah (R14), ketergantungan pada pembiayaan jangka pendek (R15), dan lemahnya perencanaan keuangan jangka panjang (R16).

Pada kelompok risiko eksternal, risiko yang diidentifikasi mencakup penurunan permintaan industri pengguna (R17), penundaan atau pembatalan proyek pelanggan (R18), masuknya produk impor berharga lebih rendah (R19), perubahan preferensi pelanggan terhadap merek atau teknologi tertentu (R20), regulasi tender dan vendor list yang semakin ketat (R21), fluktuasi harga dan ketersediaan bahan baku utama (R22), gangguan logistik dan distribusi (R23), perubahan standar teknis dan spesifikasi pelanggan (R24), keterbatasan pasokan energi atau kenaikan tarif energi (R25), risiko lingkungan dan bencana alam (R26), kelangkaan tenaga kerja terampil di industri refraktori (R27), persaingan perekrutan dengan perusahaan besar (R28), perubahan regulasi ketenagakerjaan (R29), tekanan serikat pekerja atau isu hubungan industrial (R30), perubahan standar K3 nasional (R31), fluktuasi nilai tukar mata uang (R32), kenaikan suku bunga dan biaya pendanaan (R33), perubahan kebijakan pajak dan insentif industri (R34), serta keterlambatan pembayaran dari pelanggan (R35).

Daftar Risiko Internal

- R1: Kesalahan segmentasi dan targeting pasar (Marketing)
- R2: Lemahnya reputasi dan kredibilitas teknis (Marketing)
- R3: Janji spesifikasi dan lead time tidak realistis (Marketing)
- R4: Ketergantungan pada sedikit pelanggan utama (Marketing)
- R5: Ketidakkonsistenan kualitas bahan baku dan proses (Operational)
- R6: Downtime mesin dan kegagalan peralatan kritis (Operational)
- R7: Pengendalian persediaan yang lemah (Operational)
- R8: Kecelakaan kerja (Operational)
- R9: Keterbatasan SDM berpengalaman (Human Resources)
- R10: Tingginya turnover karyawan (Human Resources)
- R11: Lemahnya budaya K3 dan disiplin kerja (Human Resources)
- R12: Ketergantungan pada individu tertentu (Human Resources)
- R13: Ketidakseimbangan arus kas proyek (Finance)
- R14: Pengendalian biaya dan costing yang lemah (Finance)
- R15: Ketergantungan pada pembiayaan jangka pendek (Finance)
- R16: Lemahnya perencanaan keuangan jangka panjang (Finance)

Daftar Risiko Eksternal

- R17: Penurunan permintaan industri pengguna (semen, baja, smelter, PLTU) (Marketing)
- R18: Penundaan atau pembatalan proyek pelanggan (Marketing)
- R19: Masuknya produk impor berharga lebih rendah (Marketing)
- R20: Perubahan preferensi pelanggan terhadap merek atau teknologi tertentu (Marketing)
- R21: Regulasi tender dan vendor list yang semakin ketat (Marketing)

- R22: Fluktuasi harga dan ketersediaan bahan baku utama (Operational)
- R23: Gangguan logistik dan distribusi (Operational)
- R24: Perubahan standar teknis dan spesifikasi pelanggan (Operational)
- R25: Keterbatasan pasokan energi atau kenaikan tarif energi (Operational)
- R26: Risiko lingkungan dan bencana alam (Operational)
- R27: Kelangkaan tenaga kerja terampil di industri refraktori (Operational)
- R28: Persaingan perekrutan dengan perusahaan besar (Human Resources)
- R29: Perubahan regulasi ketenagakerjaan (Human Resources)
- R30: Tekanan serikat pekerja atau isu hubungan industrial (Human Resources)
- R31: Perubahan standar K3 nasional (Human Resources)
- R32: Fluktuasi nilai tukar mata uang (Finance)
- R33: Kenaikan suku bunga dan biaya pendanaan (Finance)
- R34: Perubahan kebijakan pajak dan insentif industri (Finance)
- R35: Keterlambatan pembayaran dari pelanggan (Finance)

Analisis Risiko

Analisis risiko menunjukkan bahwa risiko internal dengan skor tertinggi adalah ketidakkonsistenan kualitas bahan baku dan proses (R5), downtime mesin dan kegagalan peralatan kritis (R6), serta ketidakseimbangan arus kas proyek (R13), masing-masing dengan skor 20. Risiko tinggi lainnya meliputi kesalahan segmentasi pasar (R1), lemahnya reputasi teknis (R2), keterbatasan SDM berpengalaman (R9), dan lemahnya budaya K3 dan disiplin kerja (R11).

Pada sisi eksternal, skor tertinggi sebesar 16 terdapat pada penurunan permintaan industri pengguna (R17), penundaan proyek pelanggan (R18), masuknya produk impor murah (R19), fluktuasi harga dan ketersediaan bahan baku utama (R22), kelangkaan tenaga kerja terampil (R27), fluktuasi nilai tukar mata uang (R32), dan keterlambatan pembayaran pelanggan (R35). Temuan ini menunjukkan bahwa perusahaan menghadapi tekanan yang signifikan dari faktor pasar, operasional, sumber daya, dan keuangan.

Evaluasi Risiko

Evaluasi risiko dilakukan dengan menggunakan matriks yang memetakan hubungan antara kemungkinan terjadinya risiko dan dampaknya. Hasil evaluasi membagi risiko ke dalam lima level, yaitu sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi. Risiko dengan probabilitas tinggi dan dampak besar ditempatkan pada prioritas mitigasi tertinggi.

Bagi PT VIP, evaluasi ini penting untuk menentukan fokus pengendalian yang paling mendesak. Risiko yang terkait stabilitas produksi, kualitas bahan baku, arus kas, dan dinamika pasar menjadi area yang memerlukan pengawasan dan perlakuan prioritas.

Perlakuan Risiko

Perlakuan risiko dilakukan dengan menetapkan langkah mitigasi yang sesuai dengan karakteristik risiko masing-masing. Pada fungsi marketing, perusahaan perlu memperkuat segmentasi pasar, kredibilitas teknis, dan pengelolaan pelanggan utama. Pada fungsi operasional, strategi mitigasi difokuskan pada penguatan quality control bahan baku, preventive maintenance mesin, pengendalian persediaan, dan penguatan budaya keselamatan kerja.

Pada fungsi human resources, perlakuan risiko diarahkan pada peningkatan kompetensi SDM, retensi karyawan, penguatan budaya disiplin, dan pengurangan ketergantungan pada individu tertentu. Sementara itu, pada fungsi finance, mitigasi

dilakukan melalui penguatan perencanaan arus kas, pengendalian biaya, diversifikasi pembiayaan, dan perencanaan keuangan jangka panjang.

Untuk risiko eksternal, perusahaan perlu menyiapkan strategi adaptif seperti diversifikasi pasar, penguatan hubungan dengan pemasok dan pelanggan, pengendalian piutang, efisiensi biaya, serta pemantauan aktif terhadap perubahan regulasi, nilai tukar, dan kondisi pasar. Dengan demikian, perlakuan risiko tidak hanya bersifat reaktif, tetapi juga preventif dan strategis.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa risiko dominan PT VIP berada pada aspek operasional dan keuangan, terutama kualitas bahan baku, keandalan mesin, dan arus kas proyek. Kondisi ini sejalan dengan karakteristik industri manufaktur refraktori yang sangat bergantung pada kontinuitas pasokan, konsistensi mutu, dan efisiensi proses produksi. Di sisi lain, risiko eksternal seperti produk impor murah, fluktuasi harga bahan baku, perubahan nilai tukar, dan keterlambatan pembayaran pelanggan memperlihatkan bahwa perusahaan beroperasi dalam lingkungan yang kompetitif dan rentan terhadap perubahan eksternal. (ISO, 2018; Power, 2009).

Penerapan ISO 31000:2018 memberikan kerangka yang sistematis bagi PT VIP untuk mengintegrasikan manajemen risiko ke dalam proses bisnis. Hal ini penting karena pengelolaan risiko yang baik tidak hanya melindungi perusahaan dari kerugian, tetapi juga meningkatkan kesiapan organisasi dalam menghadapi perubahan dan mendukung pencapaian tujuan strategis. Dalam konteks industri refraktori nasional, manajemen risiko juga memiliki nilai strategis karena berkaitan dengan penguatan substitusi impor, peningkatan penggunaan produk dalam negeri, dan pengembangan industri penunjang sektor strategis. (ISO, 2018).

SIMPULAN

PT Vardhana Inti Pratama menghadapi 35 risiko yang terdiri atas 16 risiko internal dan 19 risiko eksternal yang tersebar pada fungsi marketing, operational, human resources, dan finance. Risiko inheren tertinggi berada pada ketidakkonsistenan kualitas bahan baku dan proses, downtime mesin dan kegagalan peralatan kritis, serta ketidakseimbangan arus kas proyek. Pada sisi eksternal, risiko utama meliputi penurunan permintaan industri, penundaan proyek pelanggan, masuknya produk impor berharga lebih rendah, fluktuasi harga bahan baku, kelangkaan tenaga kerja terampil, fluktuasi nilai tukar, dan keterlambatan pembayaran pelanggan.

Penerapan manajemen risiko berbasis ISO 31000:2018 memberikan kerangka yang relevan bagi PT VIP dalam mengidentifikasi, menganalisis, mengevaluasi, dan menangani risiko secara terstruktur. Dengan penerapan yang konsisten, perusahaan dapat memperkuat stabilitas operasional, meningkatkan ketahanan keuangan, serta memperbaiki daya saing dalam industri refraktori nasional.

DAFTAR PUSTAKA

- Badioli, M., et al. (2025). Environmental performance of refractories: A state-of-the-art review on current methodological practices and future directions.
- Biswas, & Sarkar. (2020). Kajian tentang karakteristik dan peran material refraktori dalam industri suhu tinggi.
- Boenzi. (2022). Kajian penggunaan refraktori pada industri baja dan besi.
- ISO. (2018). ISO 31000:2018 Risk Management - Guidelines.

- Kayama, et al. (2008). Kajian proses produksi refraktori monolitik.
- Martynenko, et al. (2023). Kajian efisiensi ramming mass dalam aplikasi industri suhu tinggi.
- Power, M. (2009). Kajian kritis tentang manajemen risiko organisasi.
- Precedence Research. (2023). Kajian pertumbuhan pasar bahan tahan api global.
- Reza Sadeghbeigi. (2020). Kajian metode instalasi refraktori berbasis ramming.
- Tamura. (2020). Data permintaan internasional bahan tahan api.