
ANALISIS RISIKO DALAM PROSES PENGADAAN BARANG DI PERUSAHAAN PERMINYAKAN INDONESIA MENGGUNAKAN PENDEKATAN *HOUSE OF RISK*

Aisah Nazla¹, Resista Vikaliana^{2*}

^{1,2}Program Studi Teknik Logistik, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Pertamina

Jl. Teuku Nyak Arief, RT.7/RW.8, Simprug, Kec. Kby. Lama, Kota Jakarta Selatan, Daerah
Khusus Ibukota Jakarta 12220, Indonesia
resista.vikaliana@universitaspertamina.ac.id*

ABSTRACT

This study analyzes the risks in the procurement process at ORC using the House of Risk approach. The methodology used in this study includes: identification of various risks related to the procurement process, measurement of the probability of risks, and the impact of designing an effective risk mitigation strategy. Risk identification is carried out through observations, interviews, questionnaires, and literature studies related to practical work topics. The results of the phase 1 HOR analysis identified the five best risk mitigation strategies, namely: clearly informing the requirements and format of the bidding documents they must prepare and providing an easily accessible and understandable written guide on the procurement procedure (PA1), ensuring that the selection criteria for each aspect (administrative, technical, HSSE Plan, and commercial) have been clearly and objectively established before the selection process begins (PA5), ensure the HPS/OE covers all relevant costs, including direct and indirect costs, as well as reasonable profit margins (PA4), ensure the definitive officer has allocated authority or delegation of duties to staff or other officials who may temporarily replace them (PA2), conduct a thorough assessment of the availability of local supplies necessary to meet the TKDN value (PA3). This study provides recommendations to implement identified mitigation strategies and regular monitoring for improved risk control. The results of this study contribute to the development of procurement risk management in ORC and become a reference for decision-making in risk mitigation at the procurement stage.

Keywords: Risk Management, Procurement, House of Risk, Mitigation Strategy

ABSTRAK

Penelitian ini menganalisis risiko dalam proses pengadaan barang di ORC menggunakan pendekatan *House of Risk*. Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini antara lain : identifikasi berbagai risiko yang terkait dengan proses pengadaan barang, pengukuran probabilitas terjadinya risiko, serta dampaknya merancang strategi mitigasi risiko yang efektif. Identifikasi risiko dilakukan melalui observasi, wawancara, kuesioner, dan studi literatur terkait topik kerja praktik. Hasil analisis HOR fase 1 mengidentifikasi lima strategi mitigasi risiko terbaik yaitu : memberitahu dengan jelas persyaratan dan format dokumen penawaran yang harus mereka siapkan dan sediakan panduan tertulis yang mudah diakses dan dipahami tentang prosedur pengadaan (PA1), memastikan bahwa kriteria seleksi untuk masing-masing aspek (administrasi, teknis, HSSE Plan, dan komersial) sudah ditetapkan secara jelas dan objektif sebelum proses seleksi dimulai (PA5), memastikan HPS/OE mencakup semua biaya yang relevan, termasuk biaya langsung dan tidak langsung, serta margin keuntungan yang wajar (PA4), memastikan pejabat definitif telah membagikan wewenang atau delegasi tugas kepada staf atau pejabat

lain yang dapat menggantikan mereka sementara (PA2), melakukan penilaian menyeluruh terhadap ketersediaan pasokan lokal yang diperlukan untuk memenuhi nilai TKDN (PA3). Penelitian ini memberi rekomendasi untuk menerapkan strategi mitigasi yang teridentifikasi dan pemantauan rutin untuk perbaikan pengendalian risiko. Hasil penelitian ini berkontribusi dalam pengembangan manajemen risiko pengadaan barang di ORC dan menjadi referensi bagi pengambilan keputusan dalam mitigasi risiko pada tahap pengadaan barang.

Kata kunci: Manajemen Risiko, Pengadaan, *House of Risk*, Strategi Mitigasi

1. PENDAHULUAN

ORC merupakan salah satu perusahaan yang melaksanakan proses pengadaan barang dan jasa secara terbuka dan transparan. ORC mulai menerapkan sistem *e-procurement* sejak tahun 2013, karena persaingan semakin ketat ORC harus berupaya meningkatkan kualitas pekerjaannya, salah satunya pada aspek informasi pengadaan barang dan jasa. Untuk melakukan proses pengadaan barang dan jasa supaya lebih mudah, efektif, dan efisien di zaman modern ini, maka proses pengadaan dilakukan melalui situs Layanan Pengadaan Secara Elektronik (LPSE) tersendiri. ORC menggunakan teknologi informasi berbasis web (*Smart GEP*) yang diyakini dapat memperbaiki kelemahan pengadaan dengan menggunakan sistem konvensional.

House of Risk (HOR) adalah teknik yang digunakan dalam manajemen risiko rantai pasokan. Untuk menetapkan langkah-langkah mitigasi yang paling efisien, HOR mengintegrasikan dua metodologi (Pujawan & Geraldin, 2009), yaitu *Failure Mode Effects Analysis* (FMEA) untuk mengukur risiko secara kuantitatif, *House of Quality* (HOQ) untuk memprioritaskan risiko berdasarkan faktor atau penyebab risiko. Dengan menggunakan model HOR, dunia usaha dapat merancang inisiatif yang berkonsentrasi pada mitigasi risiko yang disebabkan oleh variabel risiko (Suriandi, 2022).

Tujuan penelitian ini adalah menentukan penyebab risiko yang terkait dengan risiko yang berkembang melalui penggunaan model HOR, juga berupaya untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi dampak risiko yang terkait dengan aktivitas pengadaan. Agar ORC dapat melakukan evaluasi produk secara proaktif dan menghindari risiko yang dapat mengganggu aktivitas operasional perusahaan, maka penelitian ini bertujuan untuk mencegah dan memberikan rekomendasi mitigasi risiko. Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah Bagaimana dampak risiko yang terkait dengan aktivitas proses pengadaan? Apa saja penyebab risiko yang terkait dengan risiko yang muncul melalui penerapan model *House of Risk*? Berdasarkan rumusan masalah yang telah dibuat, dapat ditentukan bahwa tujuan penelitian: mengidentifikasi dan mengukur dampak risiko yang terkait dengan aktivitas proses pengadaan dan menentukan agen risiko atau penyebab risiko yang terkait dengan risiko yang muncul melalui penerapan model *House Of Risk*.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengadaan

Setiap bisnis atau organisasi terlibat dalam pengadaan sebagai salah satu operasinya untuk memenuhi permintaan pelanggan akan barang atau jasa (Erlangga Adi, 2017), proses pengadaan melibatkan sejumlah proses, antara lain perencanaan, pemilihan pemasok, negosiasi, penilaian pemasok, penandatanganan kontrak, dan pemilihan pemenang lelang. Pengadaan ini mencakup berbagai produk dan jasa, termasuk komoditas berwujud, jasa konsultasi, jasa bangunan, dan lainnya (Brammer & Walker, 2011). Tujuan dasar pengadaan adalah untuk menjamin pengiriman tepat waktu dengan melakukan pemesanan barang atau jasa dengan harga terbaik, waktu yang tepat, dan jumlah yang tepat. Selain itu, pelaku usaha harus memastikan bahwa barang yang mereka beli mematuhi standar dan persyaratan (Darma, 2017).

2.2 Manajemen Risiko

Risiko adalah keadaan tidak menentu yang berpotensi menimbulkan perbedaan antara hasil yang diharapkan dan hasil aktual, yang mungkin berdampak negatif (Pramana, 2011; Tang, 2006) Melalui pemilihan pengukuran, transfer risiko, manajemen risiko, dan pemulihan risiko, tujuan utama manajemen risiko adalah untuk memaksimalkan kinerja organisasi. Strategi ini lebih menekankan pada keuntungan yang dapat diperoleh dari manajemen risiko, seperti peningkatan kinerja dan pengambilan keputusan (Wang et al., 2020).

2.3 House Of Risk

Model *House of Risk* (HOR) mengutamakan sumber risiko yang harus dikelola dengan baik agar dapat meminimalkan potensi bahaya. Ini menggabungkan teknik *House of Quality* (HOQ) dan *Failure Modes and Effects Analysis* (FMEA) (Pujawan & Geraldin, 2009). Dengan menentukan Angka Potensi Risiko (RPN), FMEA menghitung besarnya dampak pada proses HOR. Peluang terjadinya dampak, tingkat keparahan, dan kemungkinan teridentifikasinya risiko yang dihitung berdasarkan skala penilaian yang telah ditetapkan merupakan tiga komponen yang dimasukkan dalam penghitungan RPN dengan menggunakan pendekatan FMEA. Di sisi lain, HOR menggunakan teknik HOQ untuk menemukan dan menghilangkan akar penyebab risiko yang ditemukan selama fase pembuatan strategi (Safitri, 2019).

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif studi kasus. Penelitian ini berfokus pada satu amatan, yaitu risiko pengadaan barang di ORC- sebuah perusahaan perminyakan di Indonesia. Penelitian studi kasus metode penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan dan menganalisis data secara mendetail dan intensif tentang suatu kasus atau kejadian, yang bertujuan memberikan gambaran yang lebih rinci dan mendetail tentang latar belakang, sifat, dan karakteristik dari kasus tersebut (Creswell, 2014).

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah berupa data primer, melalui wawancara terhadap informan yang terkait dengan kegiatan pengadaan barang di ORC, yakni seorang manajer dan staf pengadaan berjumlah dua orang. Selain itu, dilakukan observasi langsung untuk mengamati kegiatan pengadaan barang di ORC.

Untuk memperoleh gambaran rinci terkait tujuan penelitian, yaitu mengidentifikasi risiko pengadaan barang dan strategi mitigasi risiko tersebut, dilakukan juga studi dokumen. Studi dokumen merupakan pengumpulan data sekunder, yaitu data-data kegiatan pengadaan barang yang tersimpan di perusahaan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Proses Pengadaan

Untuk menjamin bahwa bisnis atau organisasi mendapatkan produk atau layanan yang dibutuhkan secara tepat waktu, dengan harga bersaing, dan kualitas yang sesuai, proses pengadaan yang sukses dan efisien sangatlah penting. Untuk meningkatkan keterbukaan, kesetaraan, dan akuntabilitas dalam proses pengadaan, peraturan dan kebijakan yang diterapkan oleh organisasi publik dan komersial sering kali mengendalikan proses ini. Pada ORC terdapat proses pengadaan yang digunakan agar proses pengadaan berjalan sukses dan efisien.

Tabel 1. Aktivitas Pengadaan

Aktivitas	Sub Aktivitas
<i>Plan</i>	Perencana untuk mematuhi persyaratan
	Proses tender
<i>Source</i>	Proses <i>review</i> kontrak
	proses seleksi pemenang kontrak

Aktivitas	Sub Aktivitas
<i>Return</i>	hasil negatif dari upaya negosiasi yang tidak berhasil proses penetapan calon pemenang Proses evaluasi dokumen proses penerbitan jaminan pelaksanaan Proses tender proses tanda tangan kontrak proses tanda tangan oleh pejabat otorisasi.

4.2 *Return Hasil Negatif Dari Upaya Negosiasi Yang Tidak Berhasil*

- Proses penetapan calon pemenang
- Proses evaluasi dokumen
- proses penerbitan jaminan pelaksanaan
- Proses tender
- proses tanda tangan kontrak
- proses tanda tangan oleh pejabat otorisasi

4.3 *Proses Bisnis Pengadaan*

Secara garis besar fungsi *Procurement* RU II melakukan aktivitas sebagai berikut:

4.3.1 *Perencanaan*

- Penentuan paket pengadaan barang/jasa (*Procurement* RU II sebaagi FPP).
- Konsolidasi kebutuhan barang/jasa.
- Lingkup kerja (*Procurement* RU II sebagai FPP).
- Kriteria evaluasi.
- Perhitungan nilai anggaran paket pengadaan (*Procurement* RU II sebagai FPP).
- Perhitungan nilai HPS/OE (*Procurement* RU II sebagai FPP).

4.3.2 *Vendor Management*

- Registrasi (dalam rangka pengadaan).
- *Update data*.
- Penilaian kinerja.

4.3.3 *Material Management*

- Kdefikasi dan penyusunan spesifikasi material.
- *Inventory*.
- Pergudangan & Distribusi material.
- *Write Off & Disposal*.

4.3.4 *Pelaksanaan Pemilihan Penyedia*

- Penentuan metode pemilihan penyedia barang/jasa.
- Pembuatan dokumen tender (IKPP: Instruksi dan ketentuan pelaksanaan pemilihan, rancangan kontrak).
- Pelaksanaan pemilihan penyedia sampai dengan penerbitan kontrak

4.3.5 *Pelaksanaan Kontrak*

- Pelaksanaan pekerjaan.
- *Receiving*.
- Amandemen kontrak/PO.

(Pedoman Pengadaan Barang/Jasa no A5-001/I00100/2019-S9 Rev 0, 2020)

4.4 *Metode Pengadaan*

Kebutuhan Barang/Jasa dapat dipenuhi dengan metode sebagai berikut:

4.4.1 *Sinergi Pertamina Incorporated*

Mekanisme pemilihan penyedia:

- Penunjukan kepada anak perusahaan Pertamina/perusahaan terafiliasi Pertamina.

Yaitu Penunjukan kepada anak perusahaan Pertamina/perusahaan terafiliasi Pertamina dapat dilaksanakan sepanjang barang/jasa yang dibutuhkan merupakan produk atau layanan dari anak perusahaan Pertamina/perusahaan terafiliasi Pertamina tersebut.

- Penugasan kepada anak perusahaan Pertamina/perusahaan terafiliasi Pertamina. Yaitu pelaksanaan penugasan kepada anak perusahaan Pertamina/perusahaan terafiliasi Pertamina dapat dilaksanakan berdasarkan kebutuhan FPP maupun dalam rangka menjalankan instruksi dari direktur utama dan/atau direksi.

4.4.2 Tender

Mekanisme pemilihan penyedia:

- Tender terbatas
Yaitu hanya dapat diikuti oleh seluruh penyedia barang/jasa dalam Daftar Pemilih Tetap (DPT) yang memenuhi persyaratan kualifikasi umum sesuai dengan pengadaan yang akan dilaksanakan.
- Tender terbuka
Yaitu Pengadaan Pekerjaan Konstruksi atau Pekerjaan Konstruksi Terintegrasi dengan nilai paling sedikit sebesar Rp100.000.000.000,00 (seratus miliar rupiah) dan Pelaksanaan Pemilihan Penyedia melalui metode Tender Terbatas dengan nilai paling sedikit sebesar Rp50.000.000.000,00 (lima puluh miliar rupiah) telah mengalami 1 (satu) kali proses pemilihan gagal.

4.4.3 Non Tender

- Penunjukan langsung
Yaitu Pengadaan Barang/Jasa dengan nilai sampai dengan Rp300.000.000,00 (tiga ratus juta rupiah), dengan mengundang DPT yang memenuhi persyaratan kualifikasi umum serta berdomisili di sekitar lokasi pelaksanaan Pekerjaan.
- *E-purchasing*,
E-purchasing merupakan mekanisme pemenuhan kebutuhan barang/jasa melalui Sistem *catalog*, yang terdiri dari:
 1. *E-catalog*
Yaitu merupakan daftar barang/jasa dalam kontrak payung (*Outline Agreement*).
 2. *OA Catalog*
Yaitu merupakan *e-market place* yang berisi daftar barang/jasa dengan spesifikasi tertentu dan merek yang bervariasi dari pelaksanaan kontrak *e-catalog*.
- Pengadaan langsung (*Direct purchase*)
Terbagi menjadi 2, yaitu:
 1. *Buyer Purchase*
Yaitu merupakan metode pemenuhan kebutuhan Barang/Jasa yang berdasarkan pertimbangan lingkup Pekerjaan, tata waktu, sifat dan lokasi dirasa lebih efektif dan efisien dibandingkan apabila dilaksanakan melalui metode yang lain.
 2. *User Purchase*
Yaitu Pengadaan Barang/Jasa dengan spesifikasi yang jelas dan diketahui umum serta harga bersifat *published rate*, antara lain namun tidak terbatas pada.

4.4.4 Swakelola

Mekanisme pemilihan penyedia:

- Dilaksanakan sendiri
Yaitu Kegiatan perencanaan, penyelenggara dan pengawasan Swakelola dilaksanakan sendiri oleh FPP.
- Dilaksanakan oleh pihak lain

Yaitu kegiatan perencanaan dan pengawasan Swakelola dilaksanakan oleh FPP, sedangkan pelaksanaan Swakelola dilaksanakan oleh Pelaksana Kontrak Swakelola.

(Pedoman Pengadaan Barang/Jasa no A5-001/I00100/2019-S9 Rev 0, 2020)

4.5 HOR Fase 1 (Fase Identifikasi Risiko)

HOR fase 1 merupakan tahap pertama dari metode *House Of Risk*, dan merupakan fase identifikasi risiko yang digunakan untuk memutuskan agen risiko mana yang harus mendapat prioritas untuk tindakan pencegahan. Langkah-langkah dalam HOR Fase 1 meliputi identifikasi dan penilaian risiko yang meliputi penentuan dampak (*severity*) risiko, tingkat kejadian (*occurrence*), korelasi, dan nilai *Aggregate Risk Potential* (ARP), sehingga agen risiko yang akan diberikan tindakan preventif dapat diidentifikasi. Nilai ARP kemudian diurutkan.

4.5.1 Identifikasi Kejadian Risiko

Pada Tahap awal penelitian ini, setiap kejadian risiko yang terkait dengan proses pengadaan barang ORC diidentifikasi. Identifikasi ini berdasarkan hasil penyebaran kuesioner kepada karyawan yang terlibat dalam proses *buyer*, kuesioner *severity*.

4.5.2 Identifikasi Penyebab Risiko

Tabel selanjutnya adalah memperkirakan frekuensi setiap sumber risiko (*Risk Agent*) yang terdapat pada proses pengadaan ORC, setelah menentukan keseriusan setiap kejadian risiko dilakukan identifikasi, Identifikasi ini berdasarkan hasil penyebaran kuesioner kepada karyawan yang terlibat dalam proses *buyer*, kuesioner *Occurrence*.

4.5.3 Tingkat Korelasi

Pada hasil pemetaan model HOR tahap pertama, nilai *Average Risk Prioritas* (ARP) diklasifikasi menggunakan penilaian tingkat korelasi yang dapat dilihat pada tabel 4.4, dimana nilai tingkat korelasi tertinggi yaitu B3 dengan nilai ARP sebesar 432, selanjutnya ada B23 dengan nilai ARP sebesar 378, selanjutnya ada B8 dan B13 dengan nilai ARP sebesar 324, dan ada B4 dengan nilai ARP sebesar 270. Berdasarkan *diagram pareto*, entitas *pareto* yang dipilih diidentifikasi dan risiko diprioritaskan. Faktor risiko terpilih ini kemudian akan digunakan sebagai dasar penyusunan HOR untuk tahap kedua, yang mencakup pengambilan langkah lebih lanjut untuk mengurangi dan mengendalikan risiko yang teridentifikasi.

Risk Event	Risk Agent																							Severity of Risk
	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14	B15	B16	B17	B18	B19	B20	B21	B22	B23	
A1	1	3	9	9																				6
A2					3	9	3	9																6
A3									3	3														9
A4											1	9												4
A5												9												6
A6													9											7
A7														9										8
A8																3	3							8
A9																		3	3					6
A10																				3	3			6
A11																						3	9	6
Occ of Agent	4	6	8	5	6	4	5	6	1	1	1	7	6	1	2	2	2	2	3	7	5	6	7	
ARP	24	108	432	270	108	216	90	324	27	27	4	252	324	63	144	48	48	36	54	126	90	108	378	

Gambar 1 Diagram Pareto

Gambar 1 menunjukkan hasil diagram pareto yang didapat menunjukkan nilai tingkat korelasi tertinggi yaitu B3, B23, B13, B8, dan B4, maka entitas pareto akan diidentifikasi dan risiko diprioritaskan.

4.6 HOR Fase 2 (Fase Penanganan Risiko)

HOR tahap 2 merupakan tahap kedua dari metode *House of Risk*. Beberapa solusi yang dinilai dapat membantu menurunkan kemungkinan dampak yang ditimbulkan oleh agen risiko akan dipilih pada HOR tahap 2. Perancangan strategi penanganan merupakan

langkah awal pada HOR fase 2, dilanjutkan dengan mencari hubungan yang kuat antara faktor risiko yang ada dengan strategi penanganan, menghitung nilai total efektivitas (TEK) dan tingkat kesulitan (Dk), dan terakhir menghitung rasio efektivitas terhadap kesulitan. (ETDk) untuk menentukan peringkat prioritas strategi.

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh peringkat prioritas strategi mitigasi risiko. Terdapat 5 usulan strategi mitigasi terhadap kejadian risiko yaitu: persyaratan dan format dokumen penawaran, membagikan wewenang atau delegasi tugas kepada staf atau pejabat lain, penilaian menyeluruh terhadap ketersediaan pasokan lokal, HPS/ OE mencakup semua biaya yang relevan, termasuk biaya langsung dan tidak langsung, dan kriteria seleksi untuk masing-masing aspek (Administrasi, Teknis, HSSE Plan, dan Komersial).

Strategi mitigasi risiko melibatkan pelaksanaan tindakan yang diperlukan untuk mengurangi risiko atau dampaknya. Tindakan mitigasi harus dilakukan secara efektif dan diikuti oleh pemangku kepentingan yang terlibat (Cahyani et al., 2019). Pemantauan dan peninjauan efektivitas strategi mitigasi risiko perlu dilakukan secara berkala (Heckmann et al., 2015). Penilaian perubahan dalam profil risiko perlu rutin dilakukan supaya dapat mengevaluasi efektivitas tindakan mitigasi, dan melakukan penyesuaian yang diperlukan (Kleindorfer & Saad, 2005). Lingkungan bisnis bersifat dinamis, sehingga risiko baru mungkin dapat timbul, sehingga perusahaan harus selalu siap melakukan mitigasi risiko yang baru timbul tersebut (Vikaliana, 2013).

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pendekatan *House Of Risk* (HOR) dapat digunakan sebagai metode yang efektif untuk mengidentifikasi, menilai dan mengendalikan risiko pada proses pengadaan barang ORC. ORC merupakan salah satu perusahaan yang melaksanakan proses pengadaan barang dan jasa secara terbuka dan transparan. ORC mulai menerapkan sistem *e-procurement* sejak tahun 2013, karena persaingan semakin ketat ORC harus berupaya meningkatkan kualitas pekerjaannya, salah satunya pada aspek informasi pengadaan barang dan jasa. Untuk melakukan proses pengadaan barang dan jasa supaya lebih mudah, efektif, dan efisien di zaman modern ini, maka proses pengadaan dilakukan melalui situs Layanan Pengadaan Secara Elektronik (LPSE) tersendiri. ORC menggunakan teknologi informasi berbasis web (Smart GEP) yang diyakini dapat memperbaiki kelemahan pengadaan dengan menggunakan sistem konvensional.

Dalam melaksanakan langkah-langkah mitigasi pemilihan strategi *Preventive Action* berdasarkan nilai *Efficiency to Difficulty* (ETD) memungkinkan penentuan urutan prioritas yang secara efektif mengurangi risiko, didapatkan 5 usulan strategi mitigasi terhadap kejadian risiko yaitu: persyaratan dan format dokumen penawaran, membagikan wewenang atau delegasi tugas kepada staf atau pejabat lain, penilaian menyeluruh terhadap ketersediaan pasokan lokal, HPS/ OE mencakup semua biaya yang relevan, termasuk biaya langsung dan tidak langsung, dan kriteria seleksi untuk masing-masing aspek (Administrasi, teknis, HSSE Plan, dan Komersial). Berdasarkan usulan tersebut diharapkan dapat mengurangi risiko dan meningkatkan aktivitas proses pengadaan barang di ORC.

DAFTAR PUSTAKA

- Brammer, S., & Walker, H. (2011). Sustainable procurement in the public sector: an international comparative study. *International Journal of Operations & Production Management*, 31(4), 452–476. <https://doi.org/10.1108/01443571111119551>
- Cahyani, Z. D., Pribadi, S. R. W., & Baihaqi, I. (2019). Studi Implementasi Model House of Risk (HOR) Untuk Mitigasi Risiko Keterlambatan Material Dan Komponen Impor Pada Pembangunan Kapal Baru. *Jurnal Teknik ITS*, 5(2). <https://doi.org/10.12962/j23373539.v5i2.16526>

-
- Creswell, J. W. (2014). *Research design : qualitative, quantitative, and mixed methods* (4 ed.). Sage Publications, Inc.
- Darma, E. (2017). *Analisis Manajemen Risiko Dan Pengendalian Intern Pada Pengadaan Jasa Konstruksi (Studi Kasus Pengadaan Jasa Konstruksi Pada SKPD Di Lingkungan Pemerintahan Provinsi Sumatera Barat)*.
- Erlangga Adi, D. &. (2017). Analisis Manajemen Risiko Aktivitas Pengadaan pada Percetakan Surat Kabar. In *Jurnal Metris* (Vol.18). <http://ojs.atmajaya.ac.id/index.php/metris>.
- Heckmann, I., Comes, T., & Nickel, S. (2015). A critical review on supply chain risk – Definition, measure and modeling. *Omega*, 52, 119–132. <https://doi.org/10.1016/j.omega.2014.10.004>
- Kleindorfer, P. R., & Saad, G. H. (2005). Managing Disruption Risks in Supply Chains. *Production and Operations Management*, 14(1), 53–68. <https://doi.org/10.1111/j.1937-5956.2005.tb00009.x>
- Pedoman Pengadaan Barang/Jasa no A5-001/100100/2019-S9 Rev 0*. (2020).
- Pramana, T. (2011). *Manajemen Risiko Bisnis*. Sinar Ilmu Publishing.
- Pujawan, I. N., & Geraldin, L. H. (2009). *House of Risk: Model for Proactive Supply Chain Risk Management*. Emerald Group Publishing Limited, 15(6), 953–967.
- Safitri, K. I. (2019). *Analisis Dan Mitigasi Risiko Menggunakan House Of Risk Dan Fuzzy Logic Pada Rantai Pasok PT.Petronika*.
- Suriandi, H. U. (2022). Penerapan model HOR (HOUSE OF RISK) untuk mitigasi resiko pada produksi kusen di UD. Subur Jaya. *JURNAL VORTEKS*, 3(1),149-156.
- Tubagus, M. M. (t.thn.). Usulan Strategi Mitigasi Risiko Pada Pengadaan Bahan Baku Kain Denim dengan Pendekatan Matriks House of Risk (HOR). *jurnal ITENAS*.
- Tang, C. S. (2006). Perspectives in supply chain risk management. In *International Journal of Production Economics* (Vol. 103, Nomor 2, hal. 451–488). <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2005.12.006>
- Vikaliana, R. (2013). *Analisis Pengendalian Risiko Berdasarkan Key Risk Indicator pada CV Suratin Bamboo*. Economicus.
- Wang, M., Asian, S., Wood, L. C., & Wang, B. (2020). Logistics innovation capability and its impacts on the supply chain risks in the Industry 4.0 era. *Modern Supply Chain Research and Applications*, 2(2), 83–98. <https://doi.org/10.1108/mscra-07-2019-0015>