

## ANALISIS MITIGASI RISIKO PENGADAAN BARANG DAN JASA PADA PROSES *OVERHAUL* UNIT PEMBANGKIT DENGAN METODE *HOUSE OF RISK* DI PT. PLN-IP UPB BARU

Hisbullah <sup>1\*</sup>, Taufik Nur <sup>2)</sup>, Lamatinulu <sup>3)</sup>

<sup>123)</sup> Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Muslim Indonesia Makassar, Indonesia.

Email: [hisbullahhisbullah84@gmail.com](mailto:hisbullahhisbullah84@gmail.com)<sup>1)</sup>, [taufik.nur@umi.ac.id](mailto:taufik.nur@umi.ac.id)<sup>2)</sup>, [lamatinulu@umi.ac.id](mailto:lamatinulu@umi.ac.id)<sup>3)</sup>

### INFORMASI ARTIKEL

Diterima:  
25/07/2025

Diperbaiki:  
18/08/2025

Disetujui:  
29/08/2025

Diterbitkan:  
30/09/2025

### ABSTRAK

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi risiko (*risk event*) dan penyebab risiko (*risk agent*), serta menentukan rancangan strategi penanganan terhadap risiko yang ada dalam aktivitas pengadaan barang dan jasa *overhaul* unit pembangkit di PT PLN Indonesia Power UBP Barru.

**Desain/Methodologi/Pendekatan:** penelitian ini menerapkan metode *House of Risk* (HoR) untuk mengidentifikasi *risk event* dan *risk agent*, sekaligus merumuskan strategi mitigasi risiko.

**Temuan/Hasil:** Berdasarkan hasil HoR fase I, diperoleh 17 *risk event* dan 22 *risk agent*, dengan 12 *risk agent* potensial diprioritaskan berdasarkan nilai *Aggregate Risk Potential* (ARP) tertinggi yang memerlukan perancangan strategi mitigasi pada HoR fase II. Analisis pada HoR fase II menghasilkan 15 rancangan strategi.

**Dampak:** Penerapan metode *house of risk* (HoR) pada penelitian ini diharapkan mampu untuk menekan kemungkinan terjadinya risiko yang ada dalam aktivitas pengadaan barang dan jasa pada proses *overhaul* unit pembangkit.

**Kesimpulan:** Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat 17 *risk event* yang disebabkan oleh 22 *risk agent*. Dari hasil analisis HoR fase I, sebanyak 12 *risk agent* diprioritaskan untuk penanganan, dengan risiko tertinggi yaitu ketidakmampuan mitra terpilih (ARP = 729). Selanjutnya, HoR fase II menghasilkan 15 usulan strategi mitigasi, di mana strategi prioritas adalah evaluasi berkala pasca-overhaul untuk perbaikan kinerja mitra/vendor (ETD = 2187). Dengan demikian, strategi mitigasi yang diusulkan dapat membantu meminimalkan peluang risiko dan mendukung kelancaran aktivitas pengadaan barang dan jasa.

**Kata kunci:** Mitigasi Risiko, Pengadaan Barang dan Jasa, Proses *Overhaul*, HoR, ARP.



DOI: <https://doi.org/10.3926/japsi.v3i3.2257>

2025 The Author(s). This open-access article is distributed under a Creative Commons Attribution (CC-BY) 4.0 license.

Situs web: <https://jurnal.fti.umi.ac.id/index.php/JAPSI>

### 1. PENDAHULUAN

Pembangkit Listrik Tenaga Uap merupakan suatu rangkaian alat yang mampu membangkitkan atau memproduksi energi listrik dengan cara mengubah suatu energi tertentu menjadi energi listrik. PLTU mengandalkan energi kinetik dari uap untuk menghasilkan energi listrik (Irawan et al., 2021). Sebagai salah satu infrastruktur utama penyediaan listrik dalam negeri, PLTU memiliki peranan penting dalam memenuhi kebutuhan energi listrik nasional. Menurut data Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM), PLTU menyumbang sekitar 54,58% dari total kapasitas listrik nasional

(Direktorat Jenderal Ketenagalistrikan, 2024). Salah satu di antara berbagai PLTU di Indonesia adalah PLTU Barru yang dikelola oleh PT. PLN Indonesia Power UBP Barru. Berdasarkan data dari PT. PLN Indonesia Power UBP Barru memiliki kemampuan dari masing-masing unit pembangkit sebesar 2 x 50 MW untuk unit 1, unit 2, dan unit 3 sebesar 1 x 100 MW. Sejak beroperasi pada tahun 2012 sampai dengan 2024, PLTU Barru telah memproduksi energi listrik kurang lebih 4.227,71 GWh. PLTU Barru merupakan salah satu tulang punggung untuk menopang sistem kelistrikan yang menyediakan sebagian besar energi listrik pada Wilayah Sulawesi Bagian Selatan yang meliputi Sulawesi Selatan, Tenggara dan Barat. Dalam menjalankan fungsinya sebagai penyedia energi listrik, PLTU perlu menjaga keandalan unit pembangkit agar mampu memenuhi banyaknya kebutuhan listrik masyarakat.

Salah satu upaya untuk menjaga keandalan dalam unit pembangkit adalah dengan melakukan kegiatan pemeliharaan yang terjadwal atau umumnya dikenal sebagai kegiatan *overhaul*. *Overhaul* merupakan perbaikan, perawatan, serta pengujian secara menyeluruh terhadap suatu peralatan hingga mencapai kondisi yang layak atau dapat diterima (Prastyo & Dhamayanthie, 2022). Jadwal *overhaul* unit pembangkit di PT. PLN Indonesia Power UBP Barru dilaksanakan secara rutin pada tiap tahunnya untuk masing-masing unit pembangkit. Pada proses *overhaul* terdapat beberapa proses di antaranya 1. Mendeteksi komponen yang rusak, cacat, atau aus, 2. Perbaikan atau penggantian suku cadang pada unit pembangkit yang melibatkan pembongkaran, dan 3. Pemeriksaan, perbaikan atau penggantian komponen, serta pengujian guna menjamin kinerja yang optimal (Nursyfa et al., 2024).

Pada pelaksanaan proses *overhaul*, salah satu faktor yang dapat memengaruhi performa dan kelancaran pada proses *overhaul* yaitu ketersediaan barang dan jasa. Pengadaan barang yang dimaksud meliputi pengadaan suku cadang turbin, pipa kapiler, peralatan listrik, dan beberapa *sparepart* lainnya, serta pengadaan jasa meliputi kegiatan jasa pembongkaran dan pemasangan unit, jasa inspeksi teknis, dan jasa perbaikan komponen. Dalam proses pengadaan barang dan jasa, terdapat berbagai potensi risiko yang bisa muncul dan berpengaruh terhadap kelancaran pelaksanaan *overhaul* unit pembangkit PLTU. Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Purwaningsih et al., 2021) Risiko pada aktivitas pengadaan di antaranya meliputi keterlambatan dalam penyusunan dokumen, ketidakjelasan spesifikasi teknis pada permintaan barang maupun jasa, serta ketidakmampuan mitra yang dipilih. Risiko-risiko tersebut dapat menimbulkan hambatan terhadap kelancaran proses *overhaul*. Oleh karena itu, potensi risiko dalam rantai pasok perlu diprediksi dan dilakukan upaya mitigasi agar kemungkinan terjadinya risiko dapat diminimalkan, sehingga aktivitas perusahaan dapat berjalan secara optimal (Asrory, 2023).

Pemahaman terhadap potensi risiko dalam aktivitas pengadaan barang dan jasa pada kegiatan *overhaul* unit pembangkit memerlukan suatu pendekatan yang sistematis. Oleh karena itu, penelitian ini menerapkan metode *House of Risk* untuk mengidentifikasi *risk event* dan *risk agent*, sekaligus merumuskan strategi mitigasi risiko. Salah satu penelitian terdahulu yang menggunakan metode *ouse of risk* yaitu penelitian yang dilakukan oleh (Astutik et al., 2024; Kusriani et al., 2022; Liperda & Salsabila, 2023; Malik et al., 2024; Zamsyi et al., 2024) yang membahas tentang analisis risiko dalam proses pengadaan jasa di RU III menggunakan pendekatan *House of Risk* (HoR), salah satu risiko dalam proses pengadaan yaitu adanya kegagalan dalam proses evaluasi dokumen seperti dokumen administrasi dan adanya keterlambatan penerbitan jaminan pelaksanaan, hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat 12 *risk event* dan 24 *risk agent* yang teridentifikasi, berdasarkan hasil pemetaan dengan menggunakan diagram pareto telah diidentifikasi tiga faktor risiko dengan nilai *average risk priority* tertinggi yang menjadi fokus utama dalam penyusunan strategi mitigasi.

Pentingnya memahami potensi risiko pada proses pengadaan barang dan jasa dalam proses *overhaul* unit pembangkit ini memerlukan pendekatan yang terstruktur. Maka dari itu Metode *House Of Risk* merupakan metode yang tepat digunakan untuk mengidentifikasi *risk event* dan *risk agent* dan melakukan strategi untuk memitigasi risiko yang berdasarkan hasil perhitungan *risk assessment* untuk mengurugurangi *probabilitas risk agent* yang terjadi melalui upaya pencegahan sesuai dengan tingkat prioritas *risk agent* (Shadrina et al., 2024).

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengidentifikasi risiko dan agen risiko serta menentukan rancangan strategi mitigasi untuk mengurangi potensi terjadinya risiko. Maka dari itu, penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan perusahaan untuk membantu pengelolaan risiko yang mungkin timbul pada aktivitas pengadaan barang dan jasa dalam proses *overhaul* unit pembangkit.

Secara terstruktur pada paper ini akan dijelaskan terkait konsep risiko, metodologi penelitian, hasil dan pembahasan serta kesimpulan.

## 2. METODE

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *House of Risk* (HoR). Metode HoR digunakan dalam dua fase. Pada fase I, dilakukan identifikasi *risk event* dan *risk agent*, kemudian dilakukan penilaian tingkat keparahan (*severity*), peluang terjadinya (*occurrence*), serta korelasi antara *risk event* dengan *risk agent*. Dari hasil tersebut dihitung nilai ARP untuk menentukan *risk agent* yang berpotensi dominan. Selanjutnya, pada fase II, dirancang strategi mitigasi untuk menetapkan prioritas tindakan yang dapat diterapkan guna meminimalkan kemungkinan terjadinya risiko (Ulfah, 2022).

### 2.1 Metode Pengumpulan Data

Data penelitian diperoleh melalui observasi secara langsung, wawancara dan pengisian kuesioner oleh *expert*. Tahap pertama dilakukan pemetaan aktivitas pengadaan barang dan jasa yang ada pada proses *overhaul*. Penggunaan metode *House of Risk* (HoR) terdiri dari dua fase: Fase I: identifikasi *risk event* dan *risk agent* yang didapatkan langsung dengan wawancara bersama dengan *expert* serta penilaian *severity*, *occurrence*, dan korelasi yang didapatkan melalui kuesioner yang disebarakan kepada *expert*. Pada fase II kembali dilakukan wawancara dengan *expert* untuk menentukan rancangan strategi mitigasi risiko

### 2.2 Metode Pengolahan dan Analisis Data

Metode pengolahan data pada penelitian ini dilakukan dengan penerapan metode HoR (Pelmelay et al., 2023), dengan tahapan sebagai berikut:

Tahap pertama yaitu *House of Risk* fase 1 meliputi:

- Mengidentifikasi aktivitas atau proses bisnis, lalu menelusuri *risk event* yang mungkin muncul.
- Melakukan penilaian tingkat dampak (*severity*) dengan skala 1–10.
- Mengidentifikasi *risk agent* dan menilai probabilitas terjadinya (*occurrence*) dengan skala 1–10.
- Memberikan penilaian korelasi antara *risk agent* dan *risk event* menggunakan skor 0, 1, 3, dan 9.
- Menghitung nilai *Aggregate Risk Potential* (ARP) dengan rumus:

$$ARP_j = O_j \sum_i S_i R_{ij} \quad (1)$$

- Melakukan perankingan *risk agent* berdasarkan nilai ARP dari terbesar hingga terkecil.

Tahap kedua yaitu *House of Risk* fase 2 meliputi:

- Memilih *risk agent* dengan nilai ARP terbesar (dapat menggunakan analisis Pareto).
- Mengidentifikasi strategi pencegahan yang efektif untuk mengendalikan *risk agent*.
- Menilai korelasi antara tindakan pencegahan dengan *risk agent* menggunakan skor 0, 1, 3, dan 9.
- Menghitung total efektivitas tiap tindakan (TE<sub>k</sub>) dengan rumus:

$$TE_k = \sum_j ARP_j E_{jk} \quad (2)$$

- Melakukan penilaian tingkat kesulitan (D<sub>k</sub>) tiap strategi dengan skala 1–5.
- Menghitung efektivitas berdasarkan tingkat kesulitan (ETD<sub>k</sub>) dengan rumus:

$$ETD_k = TE_k / D_k \quad (3)$$

- Menentukan prioritas tindakan pencegahan (R<sub>k</sub>) berdasarkan nilai ETD<sub>k</sub> tertinggi.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Identifikasi Risk Event

Identifikasi kejadian risiko ini dilakukan untuk mengetahui risiko yang bisa saja muncul dalam proses pengadaan barang dan jasa. Setelah melakukan identifikasi *risk event*, selanjutnya akan dilakukan pengukuran tingkat dampak (*Severity*) apabila risiko tersebut terjadi. Berikut merupakan *risk event* beserta skala *severity* pada Tabel 1.

Tabel 1 Identifikasi Risk Event

Risk Event	Code	Severity
Adanya kesalahan dalam <i>purchase request</i> ( <i>Purchase request</i> dikembalikan karena dokumen pendukung kurang).	E1	7
Kesalahan dalam penyusunan <i>Term of reference</i> (TOR kurang jelas).	E2	7
Keterlambatan dalam proses dokumen prapengadaan.	E3	6
Dokumen prapengadaan tidak lengkap atau tidak valid.	E4	6
Strategi pengadaan tidak disetujui.	E5	6
Keterlambatan dalam <i>approval</i> strategi pengadaan.	E6	5
Keterlambatan dalam penyusunan dokumen pengadaan.	E7	7
Kesalahann dalam menetapkan harga perkiraan sendiri.	E8	6
Mitra yang diundang tidak hadir dalam undangan <i>aanwijzing</i> .	E9	5
Mitra kurang kompeten dalam memenuhi persyaratan, seperti ketidaksesuaian dokumen atau kelengkapan dokumen yang tidak terpenuhi.	E10	8
Mitra atau penyedia terlambat mengirimkan dokumen penawaran.	E11	6
Terjadi kekeliruan dalam pelaksanaan evaluasi administrasi, teknis, maupun harga.	E12	7
Pelaksanaan tender tertunda (Peserta tender mundur).	E13	5
Pelaksanaan negosiasi gagal.	E14	5
Keterlambatan penerbitan berita acara negosiasi.	E15	6
Keterlambatan penandatanganan kontrak.	E16	8
Kontrak pengadaan barang dan jasa tidak sesuai dengan yang diinginkan oleh <i>user</i> .	E17	9

Sumber : data diperoleh (2025)

### 3.2 Identifikasi Risk Agent

Identifikasi *risk agent* bertujuan untuk mengetahui faktor penyebab terjadinya suatu risiko. Proses ini didasarkan pada *risk event* yang sebelumnya telah diidentifikasi. Setelah itu, dilakukan penilaian *occurrence* guna mengukur tingkat kemungkinan atau probabilitas munculnya agen risiko tersebut. Berikut disajikan *daftar risk agent* beserta skala nilai *occurrence* pada Tabel 2.

Tabel 2. Identifikasi *risk agent*

Risk Agent	Code	Occurance
<i>User</i> tidak memahami syarat dokumen.	A1	6
Kurangnya koordinasi antara <i>user</i> dengan pelaksana PBJ.	A2	6
Permintaan <i>user</i> terkait dengan spesifikasi kebutuhan barang dan jasa kurang jelas.	A3	8
Permintaan barang dan jasa tidak memiliki <i>time line</i> yang jelas.	A4	9
Kurangnya pemahaman <i>user</i> terhadap format dokumen yang harus disiapkan.	A5	5
Strategi pengadaan tidak selaras atau tidak sesuai.	A6	5
Dokumen strategi pengadaan yang diajukan masih memerlukan perbaikan atau revisi.	A7	5
Keterlambatan penyampaian dokumen pendukung.	A8	5
<i>Human error</i> dalam pengisian data dokumen pengadaan.	A9	7
Informasi harga di pasaran tidak akurat atau kurang jelas.	A10	8
<i>Human error</i> dalam penginputan atau pengolahan data HPS.	A11	6
Pengumuman atau undangan tidak terpublikasi dengan baik.	A12	5
Kurangnya pengetahuan mitra terkait dengan dokumen penawaran dan kurangnya koordinasi antara pelaksana PBJ dengan mitra.	A13	9
Penyedia kurang memahami jadwal dan batas waktu pengiriman penawaran.	A14	5
Pelaksana PBJ kurang teliti dalam melakukan evaluasi.	A15	6
Jumlah peserta tender yang menyampaikan dokumen penawaran tidak mencapai batas minimal yang ditetapkan.	A16	5
Hasil negosiasi yang dilakukan tidak menghasilkan harga terbaik.	A17	5
Dokumen persyaratan Berita Acara (BA) tidak lengkap.	A18	6
Pelaksana PBJ terkait terlambat dalam memproses berita acara.	A19	6
Pelaksana PBJ mengalami keterlambatan dalam penyusunan draft serta pelaksanaan review kontrak.	A20	5
Pejabat berwenang yang seharusnya menandatangani kontrak tidak berada di tempat.	A21	5

Risk Agent	Code	Occurance
Mitra yang terpilih tidak kompeten.	A22	9

Sumber : data diperoleh (2025)

### 3.3 House of Risk (HOR) fase I

Setelah diperoleh nilai *severity* dan *occurance* dari masing-masing *risk event* dan *risk agent*, tahap berikutnya adalah melakukan penilaian korelasi atau hubungan antara *risk event* dan *risk agent*. Dari hasil penilaian tersebut, maka dapat dihitung nilai *aggregate risk potential* (ARP). Perhitungan nilai ARP dilakukan untuk menentukan prioritas penanganan terhadap *risk agent*, selanjutnya *risk agent* tersebut diurutkan berdasarkan nilai *aggregate risk potential* dari nilai tertinggi hingga nilai terendah. Hasil dari penilaian tingkat dampak (*Severity*) dari kejadian risiko, tingkat kemunculan (*occurance*) dari agen risiko, hubungan (korelasi) antara kejadian risiko dan agen risiko, serta nilai *aggregate risk potential* (ARP) kemudian akan dimasukkan ke dalam tabel *house of risk* fase I. Matriks *house of risk* fase I dapat dilihat pada Tabel 3.

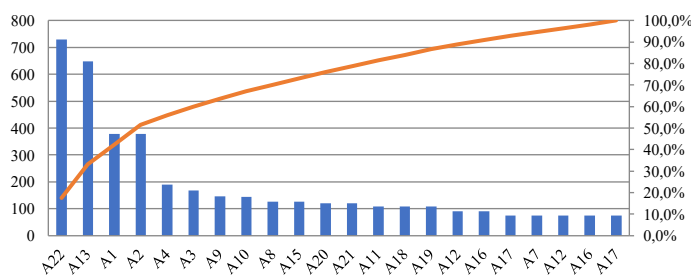
Tabel 3. House of Risk (HOR) fase I

Risk Event (Ei)	Risk Agent (Ai)																						Si
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	A19	A20	A21	A22	
E1	9	9																					7
E2			3																				7
E3				3																			6
E4					3																		6
E5						3																	6
E6							3																5
E7								3	3														7
E8										3	3												6
E9												3											5
E10													9										8
E11														3									6
E12															3								7
E13																3							5
E14																	3						5
E15																		3	3				6
E16																				3	3		8
E17																						9	9
Occurance	6	6	8	9	5	5	5	6	7	8	6	5	9	5	6	5	5	6	6	5	5	9	
ARP	378	378	168	189	90	90	75	126	147	144	108	75	648	90	126	75	75	108	108	120	120	729	
Rank	3	4	6	5	16	17	18	9	7	8	13	20	2	19	10	21	22	14	15	11	12	1	

Sumber : data diperoleh (2025)

Berdasarkan nilai *aggregate risk potential* (ARP), dilakukan evaluasi risiko untuk menentukan agen risiko yang diprioritaskan dalam penyusunan rencana mitigasi. Penentuan prioritas dilakukan dengan mengurutkan nilai ARP dari terbesar hingga terkecil, kemudian dihitung nilai kumulatif dan persentasenya sebagai dasar pengambilan keputusan dalam proses pengadaan barang dan jasa kegiatan overhaul unit pembangkit. Selanjutnya, nilai ARP dipetakan menggunakan diagram Pareto untuk mengidentifikasi agen risiko prioritas. Mengacu pada prinsip Pareto 80/20, agen risiko dengan kontribusi terbesar dipilih untuk disusun strategi penanganannya pada tahap House of Risk fase II, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1.

DIAGRAM PARETO



Gambar 1. Diagram Pareto

Sumber : data diolah (2025)

Berdasarkan gambar 1, maka dapat dilihat bahwa terdapat 12 *risk agent* yang memiliki nilai ARP tertinggi. *Risk agent* yang harus diprioritaskan yaitu: A22 (729), A13 (648), A1 (378), A2 (378), A4 (189), A3 (168), A9 (147), A10 (144), A8 (126), A15 (126), A20 (120) dan A21 (120).

### 3.4 House of Risk (HOR) fase II

Pada tahap *house of risk fase I* telah didapatkan 12 *risk agent* prioritas berdasarkan perangkungan nilai ARP, tahap selanjutnya yaitu memasuki HOR fase II. Pada tahap ini dilakukan penentuan mitigasi risiko yang paling efektif guna mengurangi kemungkinan terjadinya risiko, dengan berfokus pada agen riskoyang telah dipilih sebelumnya. Berdasarkan *risk agent* terpilih didapatkan 15 rancangan strategi mitigasi perancangan strategi mitigasi yang kemudian dilakukan penilaian korelasi antara startegi mitigasi dengan *risk agent* dengan menggunakan skala korelasi 1 sampai 3. Selanjutnya dilakukan perhitungan *total of effectiveness* berdasarkan nilai ARP dan skala korelasi yang didapatkan sebelumnya.

Tabel 5. House of Risk (HOR) fase II

Risk Agent (Ai)	Preventive Action (PAk)															ARP
	PA1	PA2	PA3	PA4	PA5	PA6	PA7	PA8	PA9	PA10	PA11	PA12	PA13	PA14	PA15	
A22	9	9														729
A13			3	9												648
A1					3											378
A2						9										378
A4							3									189
A3					9			9								168
A9									3							147
A10										9	9					144
A8												3				126
A15													9			126
A20												3		3		120
A21															9	120
(Tek)	6561	6561	1944	5832	2646	3402	567	1512	441	1296	1296	738	1134	360	1080	
(Dk)	4	3	3	3	4	5	5	3	3	3	3	3	4	3	3	
(ETD)	1640	2187	648	1944	662	680	113	504	147	432	432	246	284	120	360	
Rank	3	1	6	2	5	4	15	7	13	8	9	12	11	14	10	

Sumber : data diolah (2025)

Setelah dilakukan perhitungan tingkat efektivitas pada tabel 4, langkah selanjutnya adalah menilai tingkat kesulitan dari setiap tindakan mitigasi. Penilaian tingkat kesulitan menggunakan tiga skala, yaitu skala 3 (rendah), skala 4 (sedang), dan skala 5 (tinggi). Setelah tingkat kesulitan strategi mitigasi ditentukan, kemudian dihitung nilai *Effectiveness of Difficulty* (ETDk) untuk menetapkan tindakan pencegahan yang diprioritaskan terlebih dahulu, dengan mempertimbangkan efektivitas dan tingkat kesulitan (Fole, 2025). Seluruh tindakan tersebut selanjutnya diurutkan berdasarkan nilai ETDk tertinggi hingga terendah. Rancangan strategi mitigasi dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Strategi Mitigasi

Code	Preventive Action	ETDk
PA2	Melakukan evaluasi berkala pasca overhaul untuk perbaikan mitra atau vendor kedepannya.	2187
PA4	Meningkatkan koordinasi antara pelaksana PBJ dengan calon mitra atau penyedia.	1944
PA5	Membuat dan memperbaharui <i>approved vendor list</i> secara berkala.	1640
PA3	Mengadakan rapat koordinasi rutin antara user dan PBJ dengan agenda tetap.	680
PA8	Melakukan <i>internal training</i> atau <i>workshop</i> pengadaan untuk user.	504
PA10	Adakan sesi <i>technical meeting</i> dan <i>vendor briefing</i> sebelum tender serta memberikan dokumen panduan pengadaan.	432
PA11	Mewajibkan user mencantumkan spesifikasi teknis dalam permintaan pengadaan.	432
PA15	Melakukan monitoring harga secara periodic.	360

Code	Preventive Action	ETDk
PA13	Memperluas sumber referensi pasar sebagai dasar perbandingan harga untuk meningkatkan akurasi HPS.	284
PA12	Menggunakan tanda tangan elektronik yang sah.	246
PA9	Melakukan review hasil evaluasi oleh seluruh pihak pelaksana PBJ.	147
PA14	Menentukan serta menegaskan <i>time line</i> yang jelas.	120
PA7	Memberlakukan system verifikasi berlapis (Dokumen di cek oleh dua orang).	113
PA5	Menyiapkan draf review kontrak standar sebelum proses pemilihan mitra dimulai.	662
PA3	Menyusun rencana kebutuhan tahunan dengan <i>time line</i> yang jelas.	648

Sumber : data diolah (2025)

Tabel 4 menyajikan daftar strategi mitigasi risiko yang dihasilkan dari analisis *House of Risk* fase II berdasarkan nilai *Effectiveness to Difficulty* (ETDk). Dari keseluruhan strategi, strategi dengan prioritas tertinggi adalah PA2, yaitu evaluasi berkala pasca *overhaul*, dengan nilai ETDk sebesar 2187, yang menunjukkan efektivitas tinggi dalam mengatasi risiko mitra tidak kompeten. Strategi berikutnya adalah PA4 dengan nilai ETDk 1944, yang menekankan peningkatan koordinasi antara pelaksana PBJ dan calon mitra. Selanjutnya, PA5 berupa pembaruan *approved vendor list* secara berkala memiliki nilai ETDk 1640. Strategi dengan nilai menengah, seperti PA3 dan PA8, memiliki ETDk antara 504–680, sedangkan strategi dengan prioritas rendah memiliki nilai ETDk di bawah 300, seperti PA12, PA9, PA14, dan PA7. Secara keseluruhan, strategi dengan ETDk tertinggi menjadi fokus utama implementasi mitigasi risiko.

### 3.5 Pembahasan

Berdasarkan hasil identifikasi risiko menggunakan metode *House of Risk* (HOR) pada aktivitas pengadaan barang dan jasa dalam proses *overhaul* unit pembangkit, teridentifikasi sebanyak 17 *risk event* dan 22 *risk agent*. Selanjutnya dilakukan pembobotan terhadap nilai *risk event*, *risk agent*, serta tingkat korelasi antar keduanya untuk menentukan risiko dominan. Penentuan risiko dominan didasarkan pada nilai *Aggregate Risk Potential* (ARP) terbesar. Nilai ARP yang diperoleh kemudian dianalisis lebih lanjut sebagai dasar evaluasi risiko yang memiliki dampak signifikan terhadap kelancaran proses pengadaan.

Nilai ARP yang telah dihitung selanjutnya dipetakan ke dalam diagram Pareto untuk mengidentifikasi risiko dominan berdasarkan prinsip Pareto 80:20. Berdasarkan diagram Pareto pada Gambar 1, diketahui bahwa terdapat 12 *risk agent* dominan yang dihasilkan dari analisis HOR fase I. Risiko-risiko dominan tersebut menjadi fokus utama dalam tahap selanjutnya, yaitu perancangan strategi mitigasi. Pada tahap ini dilakukan perhitungan nilai *Effectiveness to Difficulty* (ETDk) untuk menentukan prioritas strategi mitigasi yang paling efektif dan realistis untuk diterapkan.

Hasil perhitungan ETD menunjukkan bahwa strategi mitigasi dengan prioritas tertinggi adalah penerapan evaluasi berkala pasca *overhaul*. Strategi ini ditujukan untuk mengatasi *risk agent* berupa mitra terpilih yang tidak kompeten dalam pelaksanaan pekerjaan. Dengan melakukan evaluasi secara sistematis setelah proses *overhaul* selesai, perusahaan dapat menilai kinerja mitra secara objektif dan berkelanjutan. Strategi ini memiliki nilai ETD sebesar 2187, yang menunjukkan tingkat efektivitas yang tinggi dengan tingkat kesulitan implementasi yang relatif dapat diterima.

Strategi mitigasi prioritas berikutnya adalah peningkatan koordinasi antara pelaksana pengadaan barang dan jasa (PBJ) dengan calon mitra atau penyedia. Strategi ini ditujukan untuk mengatasi *risk agent* berupa kurangnya pemahaman mitra terhadap dokumen penawaran serta lemahnya koordinasi selama proses pengadaan. Strategi ini memiliki nilai ETD sebesar 1944. Selain itu, strategi memperbaharui *approved vendor list* secara berkala juga menjadi prioritas mitigasi dengan nilai ETD sebesar 1640, guna memastikan keterlibatan mitra yang lebih kompeten.

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data yang telah dilakukan sebelumnya maka berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di PT PLN Indonesia Power UBP Barru terkait dengan risiko dalam aktivitas pengadaan barang dan jasa pada proses *overhaul* unit pembangkit maka dapat

disimpulkan bahwa berdasarkan identifikasi potensi risiko didapatkan 17 *risk event* yang berpotensi terjadi dalam aktivitas pengadaan barang dan jasa pada proses *overhaul* di PT PLN Indonesia power UBP Barru. Risiko-risiko tersebut disebabkan oleh 22 *risk agent*. Pada *House of risk* fase I didapatkan 12 *risk agent* yang menjadi prioritas penanganan. Berdasarkan hasil *house of risk* (HOR) fase II didapatkan 15 usulan strategi penanganan untuk meminimalisir risiko pada aktivitas pengadaan barang dan jasa, dari hasil evaluasi strategi diketahui bahwa strategi yang paling baik untuk diterapkan yaitu melakukan evaluasi berkala pasca *overhaul* untuk perbaikan mitra atau vendor kedepannya (PA2) dengan nilai ETD sebesar 2187. Beberapa tindakan mitigasi yang diusulkan dapat dilakukan untuk meminimalisir peluang terjadinya risiko yang dapat berdampak pada aktivitas pengadaan barang dan jasa di PT PLN Indonesia Power UBP Barru. Dengan melakukan identifikasi serta mitigasi risiko secara terstruktur, perusahaan dapat lebih mudah untuk menentukan prioritas strategi penanganan untuk meminimalisir terjadinya risiko. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa metode *house of risk* (HOR) menjadi salah satu kontribusi penting dalam pengembangan ilmu di bidang Teknik Industri. Disarankan agar penelitian selanjutnya agar dapat mengintegrasikan metode *house of risk* dengan metode lainnya untuk memperkuat analisis hubungan antar risiko.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Asrory, F. F. (2023). Analisis Risiko Rantai Pasok Menggunakan Metode Supply Chain Operation Reference (SCOR) Dan House of Risk (HoR) Pada PT Indo Pusaka Berau. *Sebatik*, 27(2), 535–545. <https://doi.org/10.46984/sebatik.v27i2.2415>
- Astutik, W., Mujaddid, J. K., Fole, A., & Yanasim, N. (2024). Enhancing Risk Mitigation Strategies In Innovative Poultry Slaughterhouses: A House Of Risk Method Approach. *Scientifica: Jurnal Ilmiah Sains Dan Teknologi*, 2(11), 1–21. <https://jurnal.kolibi.org/index.php/scientifica/article/view/3644>
- Direktorat Jenderal Ketenagalistrikan. (2024). *Statistik Ketenagalistrikan Tahun 2023* (F. Rahmadhy, Ed.; Edisi Revi). Sekretariat Direktorat Jenderal Ketenagalistrikan.
- Fole, A. (2025). *Inovasi Mitigasi Risiko Dalam Sistem Rantai Pasok*. CV. Adanu Abimata. <https://penerbitadab.id/inovasi-mitigasi-risiko-dalam-sistem-rantai-pasok>
- Irawan, O. W., Pratama, L. S., & Insani, C. (2021). Analisis Termodinamika Siklus Pembangkit Listrik Tenaga Uap Kapasitas 1500 kW. *JTM-ITI (Jurnal Teknik Mesin ITI)*, 5(3), 109. <https://doi.org/10.31543/jtm.v5i3.579>
- Kusrini, E., Safitri, K. N., & Fole, A. (2022). Mitigasi Resiko di Distribusi Sustainable Supply Chain Management Menggunakan Metode House Of Risk (HOR). *Integrasi: Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 7(1), 14–23. <https://doi.org/10.32502/js.v7i1.4348>
- Liperda, R. I., & Salsabila, D. T. (2023). Analisis Risiko Dalam Proses Pengadaan Jasa Di Ru Iii Menggunakan Pendekatan House of Risk (Hor). *INFOTECH Journal*, 9(1), 270–278. <https://doi.org/10.31949/infotech.v9i1.5494>
- Malik, R., Safutra, N. I., Fole, A., & Pangestu, F. A. (2024). Improving Resilience in Water Distribution Systems: An Application of the House of Risk Method at PDAM Gowa Unit Tompobulu. *Jurnal Sistem Teknik Industri*, 26(2), 199–209. <https://doi.org/10.32734/jsti.v26i2.16171>
- Nursyfa, S. G., Yuliyani, Ika., & Muldiani, M. F. Ratu. (2024). Pengaruh Main Overhaul pada Boiler Terhadap Kinerja Menggunakan Metode Direct. *Jurnal Surya Teknika*, 11(1), 357–362. <https://doi.org/10.37859/jst.v11i1.7325>
- Pelmelay, W., Paillin, D. B., & Tupan, J. M. (2023). Penilaian Dan Mitigasi Resiko Rantai Pasok Dengan Pendekatan Metode House of Risk. *ALE Proceeding*, 6, 32–41. <https://doi.org/10.30598/ale.6.2023.32-41>
- Prastyo, E., & Dhamayanthie, I. (2022). Analisis Kinerja Turbin Uap Sebelum dan Setelah Proses Overhaul di PT Pertamina Geothermal Energy Area Kamojang. *Jurnal Ilmiah Teknik Kimia*, 6(1), 18. <https://doi.org/10.32493/jitk.v6i1.14492>
- Purwaningsih, R., Ibrahim, C. N., & Susanto, N. (2021). Analisis Dan Mitigasi Risiko Supply Chain Pada Pengadaan Material Produksi Dengan Model House of Risk (Hor) Pada Pt. Toba Pulp Lestari Tbk, Porsea, Sumatra Utara. *Mix: Jurnal Ilmiah Manajemen*, 11(1), 64. <https://doi.org/10.22441/mix.2021.v11i1.005>

- Shadrina, T. N., Oktavianty, O., Sari, R. A., Industri, D. T., & Brawijaya, U. (2024). *Analisis Risiko Rantai Pasok Furniture Menggunakan Metode House of Risk Supply Chain Risk Analysis for Furniture Using the House of.* 02(10).
- Ulfah, M. (2022). Mitigasi risiko rantai pasok industri kue menggunakan house of risk. *Journal Industrial Servicess*, 8(1), 63. <https://doi.org/10.36055/jiss.v8i1.14315>
- Zamsyi, M. A., Nusran, M., & Nur, T. (2024). Analisis Mitigasi Risiko Rantai Pasok Komoditas Kakao Menggunakan Metode House Of Risk Pada PT. MARS. *JAPSI: Jurnal Aplikasi Dan Pengembangan Sistem Industri*, 2(2), 105–115. <https://doi.org/10.3926/japsi.i2v2.1574>