

ANALISIS FAKTOR PENYEBAB KEGAGALAN TENDER PADA PENGADAAN BARANG MENGGUNAKAN METODE *FAILURE MODE AND EFFECTS ANALYSIS* DI PT ONE

Destiyo Tri Cahyadi¹, Selvia Sarungu², Parji³

^{1,2,3}Sekolah Tinggi Teknologi Migas Balikpapan, Indonesia

Email: destiyotricahyadi@gmail.com

Abstrak

Kegagalan tender pengadaan barang dapat mengganggu kelangsungan operasional perusahaan pada sektor hulu minyak dan gas bumi yang memiliki risiko tinggi. PT ONE mengalami empat kegagalan tender akibat faktor harga dan spesifikasi teknis, sehingga proses pengadaan harus diulang dan menimbulkan waktu serta biaya. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi *failure mode*, *potential cause*, *potential effect*, dan *current control*, menentukan *failure mode* dengan *Risk Priority Number* (RPN) tertinggi, serta menyusun rekomendasi perbaikan. Metode yang digunakan adalah *Failure mode and Effects Analysis* (FMEA) dengan Diagram Pareto. Data diperoleh melalui studi dokumen, wawancara, dan kuesioner kepada empat ahli fungsi *procurement* PT ONE. Hasil penelitian menemukan delapan *failure mode* yang terutama bersumber dari kelemahan perencanaan tender. Prioritas faktor harga adalah distribusi RFI yang tidak sesuai cakupan geografis tender dengan RPN 151,41, sedangkan faktor teknis adalah ketidaklengkapan dokumen teknis peserta dengan RPN 478,69. Perbaikan yang disarankan adalah *selective geographical benchmarking* dan *market sounding* wajib sebelum finalisasi persyaratan teknis.

Kata Kunci: *Diagram Pareto, Failure mode and Effects Analysis, Kegagalan tender, Pengadaan barang, Risk Priority Number.*

Abstract

Tender failures in goods procurement can disrupt operational continuity, particularly in the upstream oil and gas sector. PT ONE recorded four failed tenders caused by price and technical specification factors, requiring repeated procurement and additional time and cost. This study identifies failure modes, causes, effects, and controls, determines the failure mode with the highest Risk Priority Number (RPN), and formulates recommendations. Failure mode and Effects Analysis (FMEA) was applied with a Pareto Diagram visualizing failure mode distribution based on RPN values. Data were collected through document review, interviews, and questionnaires involving four procurement experts. Eight failure modes were identified, originating from weaknesses in tender planning. The priority price-related failure mode was inappropriate geographical coverage of RFI distribution, with an RPN of 151.41. The priority technical failure mode was incomplete bidder documentation, with an RPN of 478.69. Recommended actions include selective geographical benchmarking and mandatory market sounding before finalizing technical requirements.

Keywords: *Failure Mode and Effects Analysis, Goods procurement, Pareto Diagram, Risk Priority Number, Tender Failure.*

A. PENDAHULUAN

Kegiatan operasional perusahaan sangat bergantung pada ketersediaan barang dan jasa untuk mendukung kelancaran proses bisnis, sehingga pengadaan barang dan jasa menjadi

elemen krusial dalam menjaga keberlanjutan operasional, terutama pada sektor hulu minyak dan gas bumi (Subadi, 2021; Sahar et al., 2023). Sektor ini memiliki risiko tinggi sehingga proses pengadaan harus dijalankan mengikuti tata kelola yang ketat, termasuk Pedoman Tata Kerja (PTK 007) yang mengatur mekanisme pengadaan barang dan jasa di lingkungan perusahaan hulu migas (Soetipto, 2023; Setwiko, 2023). Meskipun proses pengadaan sudah diatur secara sistematis, tidak semua tender berakhir dengan penetapan pemenang, dan kegagalan tender dapat menimbulkan dampak yang signifikan, baik dari sisi finansial, waktu, maupun kelangsungan operasional perusahaan (Sahar et al., 2023).

Berdasarkan data risalah tender di PT ONE, terdapat empat tender pengadaan barang yang mengalami kegagalan, dengan dua faktor penyebab utama, yaitu penawaran harga yang melampaui batas Harga Perkiraan Sendiri/*Owner Estimate* (HPS/OE), dan spesifikasi teknis peserta yang tidak memenuhi persyaratan yang ditetapkan. Dua tender gagal akibat faktor harga, yaitu Pengadaan Sparepart UPS SAFT dan Pengadaan Additive Diethylene Glycol (DEG). Pengadaan Sparepart UPS SAFT memiliki HPS/OE sebesar Rp 598.460.187,00 dengan harga penawaran akhir Rp 658.000.000,00 (selisih 9,9%), sedangkan Pengadaan Additive Diethylene Glycol (DEG) memiliki HPS/OE sebesar Rp 416.000.000,00 dengan harga penawaran akhir Rp 540.536.000,00 (selisih 29,9%) setelah proses negosiasi. Dua tender lain gagal akibat faktor teknis, yaitu dua tender Pengadaan Various Fitting untuk Well Connection, di mana peserta tidak memenuhi persyaratan dokumen teknis maupun spesifikasi material yang ditetapkan. Keempat tender tersebut dipilih karena secara bersama-sama merepresentasikan dua titik kritis dalam siklus pengadaan barang di PT ONE, yaitu tahap negosiasi harga dan tahap evaluasi teknis, sehingga memadai sebagai dasar identifikasi *failure mode* yang representatif.

Untuk menganalisis permasalahan tersebut, penelitian ini menggunakan metode *Failure mode and Effects Analysis* (FMEA) sebagai pendekatan utama dalam mengidentifikasi kegagalan, penyebab, dampak, dan pengendalian yang ada, serta memprioritaskan *failure mode* berdasarkan nilai *Risk Priority Number* (RPN) (Sugiyanto, 2023). Diagram Pareto digunakan untuk memvisualisasikan dan mengurutkan kontribusi setiap *failure mode* berdasarkan nilai RPN, sehingga risiko yang paling dominan dapat ditetapkan sebagai prioritas analisis dan dasar penyusunan rekomendasi perbaikan pada proses pengadaan (Erdhianto, 2021). Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi *failure mode*, *potential cause*, *potential effect*, dan *current control* pada proses tender di PT ONE, menentukan *failure mode* dengan nilai RPN tertinggi, serta merumuskan rekomendasi perbaikan untuk meminimalkan kegagalan tender pengadaan barang di masa mendatang.

B. TINJAUAN PUSTAKA

Pengadaan barang dan jasa merupakan salah satu aktivitas utama organisasi untuk mendukung kelancaran operasionalnya, yang melibatkan tahapan perencanaan kebutuhan, penyusunan spesifikasi dan estimasi harga, pemilihan penyedia, evaluasi penawaran, hingga penetapan pemenang dan pelaksanaan kontrak (Sahar et al., 2023). Setiap tahapan berpotensi menimbulkan risiko jika tidak dilaksanakan dengan tepat, yang pada akhirnya dapat berdampak pada kegagalan tender (Shiyam, Mulyana, & Bintari, 2024).

Di lingkungan PT ONE, pengadaan barang mengikuti ketentuan PTK 007 Revisi 05 yang mengatur seluruh tahapan mulai dari permintaan pengadaan, pengumuman, prakualifikasi, *pre-bid meeting*, evaluasi teknis dan komersial, hingga negosiasi harga (Setwiko, 2023). HPS/OE ditetapkan sebagai acuan batas tertinggi harga penawaran yang dapat diterima, dengan sumber referensi harga yang dapat berasal dari sepuluh jenis sumber, antara lain hasil RFI (*Request for Information*), harga kontrak sebelumnya, hasil analisis pasar, serta tarif dari institusi resmi (Setwiko, 2023). Ketentuan ini tidak mewajibkan verifikasi silang antar sumber harga maupun kesesuaian cakupan geografis sumber harga dengan lingkup tender,

sehingga celah ini berpotensi menimbulkan risiko pada tahap penyusunan HPS/OE. Dari sisi teknis, PTK 007 Pasal 14.1.2.1 menetapkan bahwa tender dinyatakan gagal apabila tidak ada peserta yang memenuhi persyaratan teknis dan/atau harga, sedangkan Pasal 14.1.2.2 mengatur kegagalan akibat tidak tercapainya kesepakatan harga pada tahap negosiasi (Setwiko, 2023). Kondisi ini dapat terjadi apabila persyaratan dokumen teknis yang ditetapkan terlalu ketat dibanding kapabilitas peserta yang tersedia di pasar.

FMEA merupakan metode analisis sistematis untuk mengidentifikasi *failure mode* dalam suatu sistem atau proses, menelusuri penyebab kegagalan, dan memahami dampak yang ditimbulkan, dengan tujuan mengenali titik kritis sebelum kegagalan menimbulkan dampak yang lebih luas (Farida, Lorensia, Setianto, & Adriansyah, 2021). Nilai *Risk Priority Number* (RPN) diperoleh dari perkalian tiga parameter, yaitu *severity* (S), *occurrence* (O), dan *detection* (D), di mana *failure mode* dengan RPN lebih tinggi menunjukkan tingkat risiko yang lebih besar dan memerlukan prioritas penanganan (Sugiyanto, 2023). Penggunaan diagram Pareto selaras dengan penelitian Erdhianto dan Rafi, yang menerapkan Diagram Pareto setelah perhitungan RPN untuk menentukan faktor risiko dominan dan memfokuskan tindakan perbaikan pada permasalahan dengan tingkat prioritas tertinggi. (Rafi, 2023; Erdhianto, 2021).

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa FMEA banyak digunakan untuk menganalisis kegagalan tender maupun hambatan pengadaan. Sugiyanto (2023) menemukan bahwa faktor dominan kegagalan tender konstruksi berasal dari estimasi biaya, kelengkapan dokumen penawaran, dan kemampuan tim tender. Farida, Lorensia, Setianto, dan Adriansyah (2021) mengidentifikasi 41 hambatan pada proses pengadaan obat dan perbekalan kesehatan, dengan beberapa hambatan memiliki nilai RPN tinggi pada tahap perencanaan. Marezka (2025) menemukan bahwa hambatan pengadaan di PT Bio Farma didominasi oleh keterlambatan pengiriman dan ketidaksesuaian spesifikasi barang. Erdhianto (2021) menerapkan FMEA disertai Diagram Pareto dan metode 5 *Whys* pada analisis keselamatan dan kesehatan kerja di PG Kremboong untuk menentukan faktor risiko dominan berdasarkan nilai RPN. Sugiyanto dan Darmawan (2023) juga menemukan bahwa kegagalan tender pada perusahaan konstruksi bersumber dari kesalahan estimator serta aspek *basic design* dan *scope of work*. Berbeda dari penelitian-penelitian tersebut yang umumnya berfokus pada estimasi biaya dan kegagalan dari perspektif peserta tender, penelitian ini menganalisis kegagalan tender dari perspektif penyelenggara pengadaan, yaitu PT ONE, dengan dua faktor penyebab yang spesifik: harga penawaran yang melampaui HPS/OE, dan persyaratan teknis yang tidak dapat dipenuhi peserta.

C. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus dengan metode campuran (*mixed-method*), menggabungkan pendekatan kualitatif untuk menggali informasi mendalam mengenai proses tender dan faktor penyebab kegagalan, serta pendekatan kuantitatif untuk mengukur tingkat risiko setiap *failure mode* melalui penilaian *severity*, *occurrence*, dan *detection* (SOD). Penelitian dilaksanakan di fungsi *Supply Chain Management - Procurement* PT ONE, Balikpapan, Kalimantan Timur, pada Maret hingga Juni 2026.

Objek penelitian adalah empat tender pengadaan barang yang mengalami kegagalan di PT ONE, yaitu Tender Sparepart UPS SAFT dan Tender Additive DEG yang gagal akibat faktor harga, serta dua Tender Various Fitting untuk Well Connection yang gagal akibat faktor teknis. Data dikumpulkan melalui empat metode, yaitu observasi langsung terhadap proses pengadaan, studi dokumen risalah kegagalan tender, wawancara semi-terstruktur kepada narasumber pada fungsi Procurement PT ONE, dan kuesioner kepada empat responden ahli, terdiri atas dua Analyst dan dua Buyer, untuk menilai SOD setiap *failure mode* menggunakan skala 1 sampai 10.

Tahapan analisis FMEA yang digunakan meliputi identifikasi *failure mode*, *potential cause*, *potential effect*, dan *current control* berdasarkan hasil studi dokumen dan wawancara,

penilaian *severity* (S), *occurrence* (O), dan *detection* (D) oleh responden ahli, perhitungan RPN dengan rumus

$$RPN = S \times O \times D \quad (1)$$

Serta visualisasi distribusi RPN menggunakan Diagram Pareto untuk menentukan *prioritas failure mode* pada masing-masing kelompok faktor. Rekomendasi perbaikan disusun untuk satu *failure mode* dengan RPN tertinggi pada kelompok faktor harga, dan satu *failure mode* dengan RPN tertinggi pada kelompok faktor teknis.

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Identifikasi FMEA

Studi dokumen dan wawancara terhadap keempat tender menghasilkan delapan *failure mode* yang terbagi ke dalam dua kelompok, yaitu empat *failure mode* kelompok faktor harga (FM-H1 sampai FM-H4) dan empat *failure mode* kelompok faktor teknis (FM-T1 sampai FM-T4). Rekapitulasi nilai *severity*, *occurrence*, *detection*, dan RPN untuk kedua kelompok disajikan pada Tabel 3 dan Tabel 4, sedangkan distribusinya divisualisasikan melalui Diagram Pareto pada Gambar 1 dan Gambar 2. Rincian *failure mode*, *potential cause*, *potential effect*, dan *current control* untuk setiap *failure mode* disajikan pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Identifikasi FMEA Kelompok Faktor Harga

Kode	<i>Failure mode</i>	<i>Potential Cause</i>	<i>Potential Effect</i>	<i>Current Control</i>
FM-H1	Sebagian calon peserta yang diminta memberikan RFI tidak memberikan tanggapan sama sekali	RFI tidak disertai mekanisme <i>follow-up</i> terstruktur untuk peserta yang belum merespons	Data harga tidak mencukupi mewakili kondisi pasar sehingga HPS/OE berisiko tidak mencerminkan harga aktual dan berpotensi memicu kegagalan negosiasi	Distribusi RFI dilakukan kepada calon peserta tender yang terdaftar dalam sistem pengadaan perusahaan
FM-H2	Respons RFI yang diterima tidak lengkap per item sehingga data harga tidak mencukupi sebagai referensi HPS/OE	RFI tidak disertai tenggat waktu respons yang tegas, atau peserta tidak memiliki kapasitas memberi harga seluruh item	Penyusunan HPS/OE harus mengandalkan referensi alternatif yang kurang akurat	Tim penyusun HPS/OE melakukan <i>follow-up</i> kepada peserta yang belum memberikan respons RFI
FM-H3	Referensi harga menggunakan data dari kontrak sebelumnya yang tidak relevan harganya	Tidak ada ketentuan yang mewajibkan validasi ulang kesesuaian harga referensi kontrak sebelumnya terhadap kondisi pasar terkini	HPS/OE yang disusun berdasarkan harga lama tidak mencerminkan kondisi pasar terkini sehingga selisih terhadap harga penawaran terlalu besar untuk dijembatani melalui negosiasi	Penyusunan HPS/OE mengacu pada ketentuan PTK 007 yang mewajibkan referensi harga dapat dipertanggungjawabkan
FM-H4	Cakupan distribusi RFI tidak mencerminkan lingkup geografis tender	Mekanisme verifikasi HPS/OE belum mempertimbangkan kesesuaian relevansi geografis dari sumber harga yang digunakan	Harga referensi tidak mencerminkan harga pasar lokal Kalimantan Timur sehingga HPS/OE ditetapkan terlalu rendah dibanding harga penawaran aktual	Penyusunan HPS/OE mempertimbangkan faktor kondisi lapangan dan operasi sesuai ketentuan PTK 007

Tabel 2. Identifikasi FMEA Kelompok Faktor Teknis

Kode	<i>Failure mode</i>	<i>Potential Cause</i>	<i>Potential Effect</i>	<i>Current Control</i>
FM-T1	Terdapat kesenjangan antara persyaratan dokumen teknis dengan realita ketersediaan pemenuhan di pasar sebelum tender dilaksanakan	Belum tersedia mekanisme formal untuk mengecek realita ketersediaan pemenuhan persyaratan dokumen teknis di pasar sebelum dokumen tender diterbitkan	Tidak ada peserta yang lulus evaluasi teknis sehingga tender dinyatakan gagal dan pengadaan harus diulang dengan penyesuaian persyaratan	Spesifikasi teknis disusun oleh fungsi pengguna dan ditinjau oleh fungsi <i>procurement</i> sebelum dicantumkan dalam dokumen tender
FM-T2	Peserta menawarkan <i>raw material</i> dengan <i>origin</i> yang tidak terdaftar dalam AVL perusahaan	Peserta tidak memahami atau tidak memperhatikan ketentuan AVL yang berlaku, dan jumlah pabrikan dengan origin terdaftar untuk material yang dibutuhkan masih terbatas di pasar	Penawaran peserta tidak dapat diterima pada tahap evaluasi teknis sehingga berpotensi menyebabkan tidak ada peserta yang lulus	Ketentuan AVL dicantumkan dalam dokumen tender sebagai bagian dari persyaratan teknis yang wajib dipenuhi peserta
FM-T3	Peserta tidak melampirkan kelengkapan dokumen teknis pabrikan yang dipersyaratkan dalam dokumen tender	Peserta tidak memiliki seluruh dokumen teknis yang dipersyaratkan atau tidak memahami persyaratan dokumen secara menyeluruh, termasuk ketentuan dokumen per pabrikan	Penawaran peserta dinyatakan tidak lulus evaluasi teknis sehingga berpotensi menyebabkan tidak ada peserta yang lulus dan tender dinyatakan gagal	Daftar dokumen teknis yang dipersyaratkan dicantumkan secara lengkap dan dijelaskan pada <i>pre-bid meeting</i>
FM-T4	Peserta menawarkan spesifikasi material yang tidak sesuai dengan permintaan dalam dokumen tender	Terdapat perbedaan pemahaman terhadap spesifikasi material yang tercantum dalam dokumen tender, atau keterbatasan pasokan di pasar	Item material yang ditawarkan tidak dapat diterima karena spesifikasi tidak sesuai permintaan sehingga penawaran peserta dinyatakan tidak lulus evaluasi teknis	Spesifikasi material dicantumkan secara rinci dalam dokumen tender dan <i>quotation table</i> yang wajib diisi peserta

Berdasarkan Tabel 1 dan Tabel 2, keempat *failure mode* pada kelompok faktor harga berkaitan dengan kualitas dan kelengkapan data referensi harga yang digunakan dalam penyusunan HPS/OE, mulai dari tingkat respons calon peserta terhadap RFI yang disebar, kelengkapan respons RFI per item, relevansi referensi harga yang digunakan, hingga kesesuaian cakupan geografis distribusi RFI dengan lingkup tender. Pada kelompok faktor teknis, FM-T1 menunjukkan bahwa persyaratan dokumen teknis ditetapkan tanpa kajian yang memadai terhadap kapabilitas peserta di pasar, dan kondisi ini berkontribusi langsung pada munculnya FM-T2, FM-T3, dan FM-T4 pada tahap evaluasi teknis. Dengan demikian, kegagalan pada kedua kelompok faktor secara konsisten bersumber dari kelemahan pada tahap perencanaan, bukan pada tahap pelaksanaan tender.

2. Perhitungan *Risk Priority Number*

Nilai RPN digunakan untuk menentukan tingkat prioritas penanganan masing-masing *failure mode*, di mana nilai RPN yang lebih tinggi menunjukkan tingkat risiko yang lebih besar. Hasil perhitungan RPN pada kelompok faktor harga dan faktor teknis disajikan pada Tabel 3 dan Tabel 4 berikut:

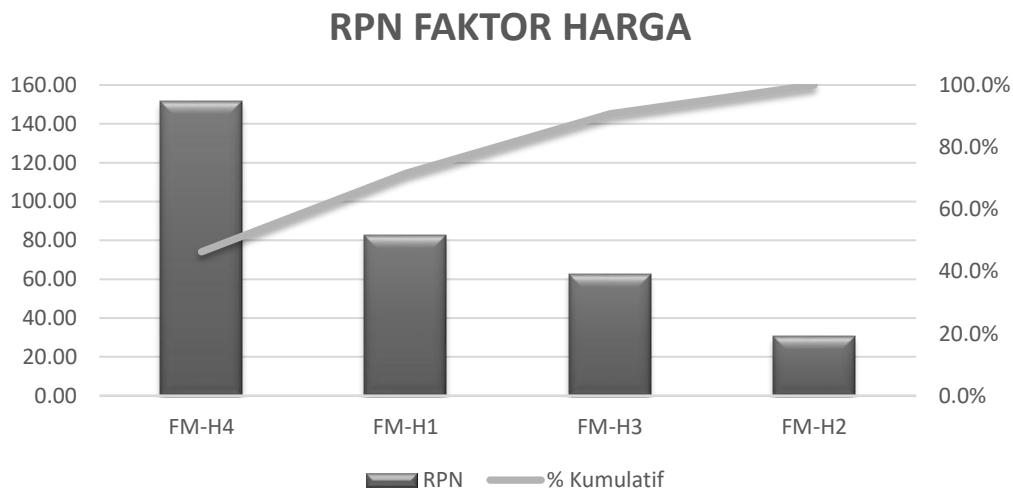
Tabel 3. Hasil Perhitungan RPN Kelompok Faktor Harga

Kode	Failure mode	S	O	D	RPN
FM-H1	Sebagian calon peserta yang diminta memberikan RFI tidak memberikan tanggapan sama sekali	6,00	5,50	2,50	82,50
FM-H2	Respons RFI yang diterima tidak lengkap per item sehingga data harga tidak mencukupi sebagai referensi HPS/OE	6,25	3,25	1,50	30,47
FM-H3	Referensi harga menggunakan data kontrak sebelumnya yang tidak relevan harganya	7,00	2,75	3,25	62,56
FM-H4	Cakupan distribusi RFI tidak sesuai dengan lingkup geografis tender	7,50	4,75	4,25	151,41

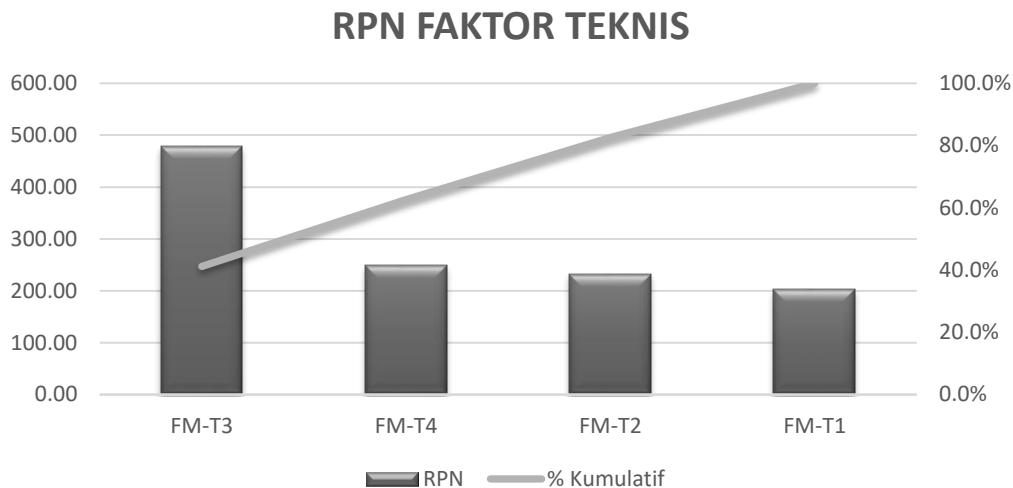
Tabel 4. Hasil Perhitungan RPN Kelompok Faktor Teknis

Kode	Failure mode	S	O	D	RPN
FM-T1	Terdapat kesenjangan antara persyaratan dokumen teknis yang ditetapkan dengan realita ketersediaan pemenuhan di pasar sebelum tender dilaksanakan	7,75	4,75	5,50	202,47
FM-T2	Peserta menawarkan <i>raw material</i> dengan <i>origin</i> yang tidak terdaftar dalam AVL	7,25	4,75	6,75	232,45
FM-T3	Peserta tidak melampirkan kelengkapan dokumen teknis pabrikaan yang dipersyaratkan dalam dokumen tender	9,25	5,75	9,00	478,69
FM-T4	Peserta menawarkan spesifikasi material yang tidak sesuai dengan permintaan dalam dokumen tender	7,25	5,50	6,25	249,22

Berdasarkan Tabel 3 dan Tabel 4, nilai RPN pada kelompok faktor harga berkisar antara 30,47 hingga 151,41, dengan FM-H4 menempati nilai tertinggi. Pada kelompok faktor teknis, nilai RPN berkisar antara 202,47 hingga 478,69, dengan FM-T3 menempati nilai tertinggi dan mendominasi secara signifikan dibanding tiga *failure mode* lainnya pada kelompok yang sama. Rentang nilai ini menunjukkan bahwa tingkat risiko pada kelompok faktor teknis secara umum lebih tinggi dibanding kelompok faktor harga, sehingga faktor teknis memerlukan perhatian yang lebih besar dalam upaya perbaikan proses pengadaan. Distribusi nilai RPN kelompok faktor harga divisualisasikan pada Gambar 1 berikut.

**Gambar 1. Diagram Pareto *Failure Mode* Faktor Harga**

Distribusi nilai RPN pada kelompok faktor teknis divisualisasikan pada Gambar 2 berikut:



Gambar 2. Diagram Pareto *Failure Mode* Faktor Teknis

3. Penentuan Failure mode Prioritas dan Rekomendasi Perbaikan

Berdasarkan Diagram Pareto pada Gambar 1, FM-H4 menempati posisi batang tertinggi dengan kontribusi sebesar 46,3% dari total RPN kelompok faktor harga, sehingga ditetapkan sebagai failure mode prioritas. Nilai RPN FM-H4 sebesar 151,41 didorong oleh kombinasi *severity* 7,50, yang mencerminkan dampak signifikan terhadap kualitas HPS/OE ketika harga referensi tidak mencerminkan kondisi pasar lokal, *occurrence* 4,75, yang menunjukkan kondisi ini cukup sering terjadi pada pengadaan dengan batasan wilayah tertentu, serta *detection* 4,25, yang mengindikasikan bahwa mekanisme verifikasi HPS/OE yang berjalan belum mempertimbangkan kesesuaian relevansi geografis dari sumber harga yang digunakan. Rekomendasi untuk FM-H4 diarahkan pada penerapan *selective geographical benchmarking* dalam penyusunan HPS/OE, yaitu pemilihan sumber harga dari wilayah yang memiliki karakteristik pasar sebanding dengan lokasi pengadaan, didukung dengan *standardized comparison sheet* untuk memastikan relevansi perbandingan harga terhadap konteks tender. Dengan pendekatan ini, selisih antara HPS/OE dan harga penawaran peserta diharapkan dapat ditekan sehingga peluang tercapainya kesepakatan harga pada tahap negosiasi menjadi lebih besar.

Pada kelompok faktor teknis, Diagram Pareto pada Gambar 2 menunjukkan FM-T3 sebagai *failure mode* dengan kontribusi tertinggi sebesar 41,2% dari total RPN kelompok ini. Nilai RPN FM-T3 sebesar 478,69 terutama didorong oleh *detection* 9,00, yang mencerminkan bahwa ketidaklengkapan dokumen teknis peserta hampir tidak dapat diidentifikasi sebelum tahap evaluasi teknis, serta *severity* 9,25, yang menunjukkan bahwa penawaran peserta langsung dinyatakan tidak lulus begitu kekurangan dokumen teridentifikasi tanpa mekanisme perbaikan yang dapat ditempuh. Rekomendasi untuk FM-T3 diarahkan pada penetapan *market sounding* sebagai tahap wajib dalam proses penyusunan spesifikasi teknis, di mana hasil peninjauan kapabilitas pasar terhadap persyaratan kritis seperti prosedur NDT, MPS, QITP, dan sertifikat NDE Level III didokumentasikan secara formal dan dijadikan dasar pertimbangan sebelum persyaratan dokumen teknis difinalkan dalam dokumen tender. Dengan cara ini, persyaratan yang ditetapkan tetap menjaga standar mutu dan keselamatan, namun realistis untuk dipenuhi oleh peserta yang tersedia di pasar.

E. KESIMPULAN

Penelitian ini mengidentifikasi delapan *failure mode* pada proses tender pengadaan barang di PT ONE, terbagi dalam kelompok faktor harga dan kelompok faktor teknis, dengan akar permasalahan yang konsisten bersumber dari kelemahan pada tahap perencanaan, baik perencanaan referensi harga maupun perencanaan persyaratan teknis, bukan pada tahap pelaksanaan tender. *Failure mode* dengan RPN tertinggi pada kelompok faktor harga adalah cakupan distribusi RFI yang tidak sesuai dengan lingkup geografis tender (RPN 151,41), sedangkan pada kelompok faktor teknis adalah ketidaklengkapan dokumen teknis yang dilampirkan peserta (RPN 478,69), yang secara signifikan mendominasi kelompok faktor teknis. Penelitian ini memiliki keterbatasan karena hanya menganalisis empat tender pada satu perusahaan, sehingga generalisasi temuan ke perusahaan hulu migas lain perlu dilakukan dengan kehati-hatian dan idealnya diuji lebih lanjut pada objek penelitian yang lebih beragam.

Rekomendasi perbaikan untuk kelompok faktor harga diarahkan pada penerapan *selective geographical benchmarking* dengan *standardized comparison sheet* dalam penyusunan HPS/OE, sedangkan untuk kelompok faktor teknis diarahkan pada penetapan *market sounding* sebagai tahap wajib yang terdokumentasi sebelum persyaratan dokumen teknis difinalkan. Kedua rekomendasi ini diharapkan dapat menekan potensi kegagalan tender pengadaan barang di PT ONE pada masa mendatang, tanpa mengurangi standar mutu dan keselamatan yang berlaku di sektor hulu minyak dan gas bumi. PT ONE disarankan mendokumentasikan setiap kegagalan tender secara sistematis, mencakup faktor penyebab dan dampak pada tiap tahapan pengadaan, serta menjadikannya bahan evaluasi rutin pasca-tender sehingga pola kegagalan yang berulang dapat diidentifikasi lebih awal sebelum berdampak pada proses pengadaan berikutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Erdhianto, Y. (2021). Occupational health and safety (OHS) analysis at the PG Kremboong production department using the Risk Priority Number and 5 Whys method. *Jurnal IPTEK*, 25(1), 19–26. <https://doi.org/10.31284/j.iptek.2021.v25i1.1846>
- Farida, N., Lorensia, A., Setianto, B., & Adriansyah, A. A. (2021). Analisis *failure mode* effect analysis (FMEA) pada pengadaan obat dan perbekalan kesehatan. *Medical Technology and Public Health Journal*, 5(1), 47.
- Hamkah, Sahar, N., Sarie, F., Arysata, A. A. N., Gustang, A., Rustam, M. S. P. A., Badrun, B., Rachman, R., Sari, D. P., Pratyahara, G. S., & Tukimun. (2023). *Pengantar Manajemen Rantai Pasok*. Makasar: Toha Media.
- Marezka, M. M. (2025). Analisis hambatan proses pengadaan PT Bio Farma (Persero) menggunakan metode FMEA. *Journal Industrial Engineering and Management (JUST-ME)*, 6(02), 354-359. <https://doi.org/10.47398/just-me.v6i02.150>
- Muhammad, R. (2024). *Analisis Risiko Kegagalan pada Proses Pengantongan Urea 50kg Dengan Metode Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) di PT. Pupuk Kaltim* (Doctoral Dissertation, Universitas Malikussaleh).
- Setwiko, R. (2023). *Juklak pengadaan barang jasa PTK007 buku kedua rev 05 (1)*. Jakarta: SKK Migas.
- Shiyam, H. S., Mulyana, R., & Bintari, A. (2024). Pengadaan Barang dan Jasa Dalam Menghadapi Gagal Tender di Dinas Perkebunan Provinsi Jawa Barat. *Jurnal Administrasi Pemerintahan (Janitra)*, 4(2), 353-367.
- Soetipto, D. (2023). *Satuan kerja khusus pelaksana kegiatan usaha hulu minyak dan gas bumi*. Jakarta: SKK Migas.
- Subadi, S. (2021). Land *procurement* for upstream oil and gas business activities in Indonesia. *Brawijaya Law Journal*, 8(1), 36-53. <https://doi.org/10.21776/ub.blj.2021.008.01.03>

- Sugiyanto, & Darmawan. (2023). The *failure mode* and effect analysis of tender for construction companies in Indonesia. *Quality - Access to Success*, 24(192), 44-52. <https://doi.org/10.47750/qas/24.192.06>
- Sugiyanto, S. (2023). Analisis faktor dominan terhadap kegagalan memenangkan tender proyek konstruksi. *Rang Teknik Journal*, 6(2), 118-132. <https://doi.org/10.31869/rtj.v6i2.4136>