

## ANALISIS FAKTOR DOMINAN TERHADAP KEGAGALAN MEMENANGKAN TENDER PROYEK KONSTRUKSI

SUGIYANTO

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sunan Bonang

irsugiyanto6@gmail.com

DOI: <http://dx.doi.org/10.31869/rjt.v6i2.4136>

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor berpengaruh pada kegagalan memenangkan tender dengan pendekatan manajemen risiko. Data dikumpulkan dari 75 perusahaan konstruksi tingkat nasional untuk terlibat dalam penilaian risiko terjadinya kegagalan didasarkan pada kriteria nilai keparahan, keterjadian dan deteksi. Faktor dominan ditinjau dari dokumen tender dan estimasi. Metode *failure mode and effect analysis (FMEA)* digunakan untuk identifikasi faktor dominan risiko tertinggi. Hasil penelitian menunjukkan: Pada dokumen tender dapat diidentifikasi berdasarkan: Faktor desain dasar, sifatnya kritis dan menjadi prioritas untuk dilakukan perbaikan segera: terjadi pada peristiwa kurang sesuai dengan lingkup kerja, *design* kurang mendetail, minimnya detailnya *scope of work* dan *schedule* pelaksanaan dari *owner* kurang realistis. Faktor lingkup kerja, sifatnya kritis dan menjadi prioritas untuk dilakukan perbaikan segera: terjadi pada peristiwa batas-batas lingkup kerja yang kurang jelas dalam hal material. Faktor jadwal, sifatnya kritis dan menjadi prioritas untuk dilakukan perbaikan segera: terjadi pada peristiwa kurang akuratnya perhitungan serta kurangnya kompetensi dan pengalaman dari *owner*. Pada estimasi dapat diidentifikasi berdasarkan: Faktor sumber daya manusia, sifatnya kritis dan menjadi prioritas untuk dilakukan perbaikan segera; terjadi pada peristiwa kesalahan estimasi, estimasi kurang kompetitif dan cenderung *underprice*, nilai tender menjadi *overprice* atau *underprice*, dan kurangnya kemampuan *marketing*.

**Kata kunci:** *Kegagalan tender, Risk Priority Number, Failure Mode, Effect Analysis*

**Abstract:** This study aims to analyze the factors that influence the failure to win tenders with a risk management approach. Data were collected from 75 national-level construction companies to engage in failure risk assessment based on severity, occurrence and detection criteria. Dominant factor in terms of tender documents and estimates. The failure mode and effect analysis (FMEA) method is used to identify the highest risk dominant factor. The results of the study show: In the tender document it can be identified based on: Basic design factors, critical in nature and a priority for immediate repairs: events occur that are not in accordance with the scope of work, the design is not detailed, the scope of work is minimal in detail and the implementation schedule from the owner is not realistic. The scope of work factor is critical in nature and becomes a priority for immediate improvement: it occurs in the event that the scope of work boundaries are not clear in material terms. The schedule factor is critical in nature and is a priority for immediate repairs: it occurs in the event of an inaccurate calculation and a lack of competence and experience from the owner. The estimation can be identified based on: Human resource factor, which is critical in nature and becomes a priority for immediate improvement; occur in the event of estimation errors, estimates that are less competitive and tend to be underprice, tender values become overprice or underprice, and lack of marketing capabilities.

**Keywords:** Tender failure, Risk Priority Number, Failure Mode, Effect Analysis

## A. Pendahuluan

Salah satu fungsi dengan diadakannya tender untuk meminimalisir terjadinya risiko bisnis berupa penipuan di tengah kerjasama (Setiani, et al., 2017; Ferwerda, et al., 2017), sebab tender adalah kegiatan bisnis yang sifatnya harus transparan dan terbuka (Tajarlou & darabad, 2017). Sistem tender lebih cocok dibandingkan dengan sistem kontrak karena kelemahan dan perbedaan fase penawaran (Myint & Thein, 2018). *Australia And New Zealand's Tender Training Specialist* menyatakan bahwa 10 strategi yang jitu dalam memenangkan tender, diantaranya adalah *meet the tender requirements* dan *meet the client objectives* (Tender Training College, 2020). Islamy, et al., (2020) menjelaskan bahwa kedudukan hukum kegiatan pengadaan barang dan jasa pemerintah pada dasarnya memiliki dasar hukum yang kuat, baik dari hukum perdata maupun hukum administrasi. Niewerth, et al., (2022) menambahkan bahwa pembuat kebijakan pengadaan publik di Eropa telah memerintahkan penyertaan berbagai kriteria, seperti harga, siklus hidup, biaya, aspek lingkungan, dan sosial, dalam evaluasi tender untuk proyek konstruksi publik. Di Indonesia, pelaksanaan tender dilakukan pada pengadaan barang/jasa dalam rangka untuk memenuhi prinsip efisien, efektif, transparan, terbuka, bersaing, dan adil/tidak diskriminatif, serta akuntabel (Herman & Yohannis, 2018; Arifin, 2020). Berdasarkan Peraturan Presiden Republik Indonesia No. 12 tahun 2021 tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah, dinyatakan bahwa pengadaan barang/jasa adalah kegiatan pengadaan barang/jasa oleh kementerian, lembaga, perangkat daerah yang dibiayai oleh APBN/APBD yang prosesnya sejak identifikasi kebutuhan, sampai dengan serah terima hasil pekerjaan. Dalam pelaksanaan pengadaan barang/jasa tersebut dapat melalui tender/seleksi meliputi: pelaksanaan kualifikasi; pengumuman dan atau undangan; pendaftaran dan pengambilan dokumen pemilihan; pemberian penjelasan; penyampaian dokumen penawaran; evaluasi dokumen penawaran; penetapan dan pengumuman pemenang; dan sanggah.

Menjadi pemenang pada sebuah tender merupakan salah satu tujuan perusahaan yang bergerak di bidang industri konstruksi dan pengadaan barang/jasa. Bagi penyedia, khususnya untuk pengadaan konstruksi dan jasa, untuk dapat menawarkan barang/jasa yang efisien, maka penyedia tersebut harus memiliki keunggulan, baik keunggulan SDM, metodologi, inovasi, teknologi bahkan HAKI (Sutisna, 2019). Ditambahkan pula, bahwa hakikat sebagai pemenang tender berarti telah mendapat kepercayaan bagi pemilik atau pengguna proyek terhadap kapasitas, manajemen dan kapabilitas untuk mewujudkan obyek proyek yang ditenderkan tersebut. Terdapat proses panjang yang harus dilalui dan membutuhkan dedikasi, profesionalitas, komitmen, integritas, perjuangan dan bahkan telah pula mengalami kegagalan sebelumnya akibat berbagai kesalahan yang mungkin dilakukan.

Joko Widodo, Presiden Republik Indonesia menyatakan bahwa pembangunan infrastruktur bisa memiliki multiplier effect bagi ekonomi, baik ketika dibangun maupun setelah rampung (Alika, 2019). Selanjutnya, ditambahkan bahwa pembangunan infrastruktur yang dilakukan dengan sangat masif untuk mengoneksikan antar daerah di Indonesia dalam rangka mendongkrak kegiatan ekonomi nasional. Tercatat sejak tahun 2016 hingga November 2021 Pemerintah Republik Indonesia telah merampungkan 124 proyek strategis nasional dengan total investasi Rp. 626,1 triliun dengan melibatkan pendanaan dari badan usaha swasta, badan usaha milik negara dan APBN. Selanjutnya, (Annur, 2021) memaparkan bahwa beberapa rencana pencapaian di bidang infrastruktur pada tahun 2021 adalah pembangunan rumah susun dan rumah khusus sebanyak 10.706 unit, bendungan sebanyak 53 unit, jalan sepanjang 965,4 kilometer, jembatan sepanjang 26,9 kilometer, jalur kereta api sepanjang 446,56 kilometer, dan bandara sebanyak 10 unit/lokasi. Adapula pembangunan jaringan gas bumi untuk rumah tangga sebanyak 120.776 SR serta PLTS Rooftop dan PLTS Cold Storage sebesar 11,8 MWp. Perencanaan berbagai macam kebutuhan proyek konstruksi

yang harus segera diwujudkan, mengakibatkan banyak juga perusahaan konstruksi skala nasional yang terlibat dan bersaing dalam memenangkan tender proyek konstruksi tersebut. Berdasarkan data base Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat perusahaan konstruksi Indonesia mencapai 203.403 unit usaha, dengan sebaran 38% berada di Pulau Jawa dan sisanya berada di luar Pulau Jawa. Pada akhirnya, dalam pelaksanaan tender hanya akan didapatkan satu pemenang, dan peserta lainnya akan mengalami kegagalan. Dengan kenyataan umumnya setiap perusahaan konstruksi pasti pernah mengalami kegagalan, maka adanya penelitian tentang analisis faktor dominan terhadap kegagalan memenangkan tender proyek konstruksi sangat perlu untuk dilakukan.

## B. Metode Penelitian

Metode pengumpulan data dilakukan dengan membagikan kuisioner kepada 75 perusahaan konstruksi tingkat nasional, memuat seperangkat pertanyaan terkait penilaian risiko terjadinya kegagalan dalam memenangkan tender (*risk assessment*). Penilaian didasarkan dengan merujuk *failure mode and effect analysis (FMEA)* dengan kriteria nilai keparahan (*severity*), kriteria nilai keterjadian (*occurence*) dan kriteria nilai deteksi (*detection*), dinyatakan dengan skala numerik (*score*) yang terdiri dari angka 1 sampai dengan 5 (Sharma & Srivastava, 2018; Velasquez, et al., 2021).

Pada aplikasi metode *failure mode and effect analysis*, langkah pertama kali dilakukan adalah dengan merumuskan bentuk kegagalan yang terjadi dan diidentifikasi berdasarkan kriteria nilai keparahannya. Berdasarkan identifikasi tersebut, ditentukan nilai *score*, *rating* dan diskripsi kualitatif sehingga responden dapat memberikan penilaian berdasarkan kriteria kondisi masing-masing, terhadap kegagalan dalam memenangkan tender proyek konstruksi. Berikut ini disajikan kriteria nilai keparahan (*severity*) pada Tabel 1, kriteria nilai keterjadian (*occurence*) pada Tabel 2 dan kriteria nilai deteksi (*detection*) pada Tabel 3 sebagai berikut berikut ini:

Tabel 1. Kriteria nilai keparahan

<i>Score</i>	<i>Rating</i>	Diskripsi kualitatif
1	Pengaruh buruk yang masih bisa ditolerir	Terjadi pelanggaran prosedur, menimbulkan akibat tidak berarti, dan tidak menimbulkan perusahaan didiskualifikasi
2	<i>Mild severity</i>	Terjadi pelanggaran prosedur, memenuhi syarat namun tidak diundang mengikuti karifikasi
3	<i>Moderate severity</i>	Terjadi pelanggaran prosedur, diundang klarifikasi namun ditemukan hal-hal yang tidak bisa dipertanggungjawabkan sehingga menurut pemilik proyek dokumen tersebut cacat
4	<i>High severity</i>	Terjadi pelanggaran prosedur, syarat sudah dipenuhi, masuk dalam klarifikasi namun <i>team</i> klarifikasi dan negosiasi tidak mampu menjelaskan secara detail maksud dari dokumen penawarannya
5	<i>Potential severity</i>	Terjadi pelanggaran prosedur, tidak memenuhi syarat sebagai peserta tender dan didiskualifikasi

Sumber: (Sharma & Srivastava, 2018; Stamatias, 2019; Velasquez, et al., 2021)

Tabel 2. Kriteria nilai keterjadian

Score	Rating	Diskripsi kualitatif
1	<i>Extremely Improbable</i>	Kejadian terjadi sedikitnya sekali dalam $\geq 30$ ke tender
2	<i>Extremely Remote</i>	Kejadian terjadi sedikitnya sekali dalam 15 sampai 29 tender
3	<i>Remote</i>	Kejadian terjadi sedikitnya sekali dalam 7-14 tender
4	<i>Reasonably Probable</i>	Kejadian terjadi sedikitnya sekali dalam 3 sampai 6 tender
5	<i>Frequent</i>	Kejadian terjadi tiap kali mengikuti tender

Sumber: (Sharma & Srivastava, 2018; Stamatis, 2019; Velasquez, et al., 2021)

Tabel 3. Kriteria nilai deteksi

Score	Diskripsi kualitatif
1	Pencegahan sangat efektif. Tidak ada kemungkinan penyebab dapat muncul
2	Pencegahan efektif. Kemungkinan penyebab terjadi rendah
3	Kemungkinan penyebab terjadi bersifat moderat. Metode pencegahan kadang masih memungkinkan penyebab dapat muncul
4	Kemungkinan penyebab terjadi masih tinggi. Metode pencegahan kurang efektif. Penyebab masih berulang kembali.
5	Kemungkinan penyebab terjadi masih sangat tinggi. Metode pencegahan tidak efektif. Penyebab masih berulang kembali.

Sumber: (Sharma & Srivastava, 2018; Stamatis, 2019; Velasquez, et al., 2021)

Prinsip di balik mode kegagalan dan analisis efek merinci beberapa aspek, yang merupakan fungsi dari tiga parameter, yaitu tingkat keparahan efek kegagalan, kemungkinan terjadinya, dan kemudahan deteksi untuk setiap mode kegagalan (Kiran, 2017). Analisa dilakukan untuk mengidentifikasi faktor risk priority number yang menyebabkan kegagalan tender dan menjadi prioritas untuk dilakukan perbaikan segera. Pada penelitian ini, variabel yang digunakan merujuk kepada kebutuhan pelaksanaan tender berdasarkan Peraturan Presiden Republik Indonesia No. 12 tahun 2021 tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah, dimana potensi kegagalan didapatkan pada variabel terdiri dari:

#### 1. Dokumen tender

Dalam pelaksanaan pengadaan proyek konstruksi yang dilakukan dengan sistem tender/lelang, dokumen tender menjadi dasar yang wajib ada dalam persyaratan. Dengan demikian, pada penelitian ini digunakan sebagai variabel pertama, yaitu dokumen tender diuraikan dalam sejumlah faktor yang relevan diukur menggunakan indikator reflektif dan peristiwa kegagalan, sebagaimana dipaparkan pada Tabel 4 sebagai berikut ini:

Tabel 4. Variabel dokumen tender, indikator reflektif dan peristiwa kegagalan

No	Faktor	Indikator reflektif	Peristiwa kegagalan
1	<i>Specification</i>	Minimnya spesifikasi dokumen tender	Minimnya informasi terhadap spesifikasi kontrak yang diminta
			Kurangnya pengalaman pemberi kerja
2	<i>Basic design</i>	Kurang sesuainya	Dokumen kontrak kurang lengkap/detail (tidak jelas)
			Kurangnya tenaga ahli, karena waktu yang disediakan terbatas.
			Level kematangan <i>design</i> kurang tersedia

		dengan lingkup kerja	lengkap pada saat tender
		<i>Design</i> mendetail	Terlambat dalam pengumpulan dokumen tender Kurang waktu untuk penyiapan <i>design</i> atau kurang data untuk <i>design</i> dan lainnya Perubahan data lapangan seperti kondisi bawah tanah yang tidak diketahui sebelumnya
3	<i>Scope of work</i>	Minimnya detailnya <i>scope of work</i>	Lingkup kerja tidak sesuai dengan gambar dan spesifikasi Batas-batas lingkup kerja yang kurang jelas dalam hal material
4	<i>Schedule</i>	<i>Schedule</i> pelaksanaan dari <i>owner</i> kurang realistis	Kurang akuratnya perhitungan serta kurangnya kompetensi dan pengalaman dari <i>owner</i>

Sumber: Perpres Republik Indonesia No. 12 (2021)

## 2. Estimasi

Pada pelaksanaan tender proyek konstruksi, peranan manusia (sumber daya manusia) teramatlah penting, dalam kaitanya untuk memperkirakan dan menghitung anggaran dalam proyek konstruksi. Dengan demikian, pada penelitian ini digunakan sebagai variabel kedua adalah estimasi (perkiraan biaya), diuraikan dalam faktor sumber daya manusia yang relevan digunakan untuk mengukur indikator reflektif dan peristiwa kegagalan, sebagaimana dipaparkan pada Tabel 5 sebagai berikut ini:

Tabel 5. Variabel Estimasi, indikator reflektif dan peristiwa kegagalan

No	Faktor	Indikator reflektif	Peristiwa kegagalan	
1	Sumber daya manusia	Terjadi kesalahan estimasi	Estimator kurang memahami <i>scope of work</i>	
			Estimator kurang paham dalam membaca spesifikasi material maupun pekerjaan	
			Estimator tidak menganalisa harga satuan setiap pekerjaan	
			Estimator tidak membuat <i>check list</i> kebutuhan data untuk perhitungan	
		Estimasi kurang sesuai dengan kondisi sesungguhnya di lapangan	Estimator tidak melakukan site visit untuk memahami kondisi lokasi	
			Estimasi kurang kompetitif dan cenderung <i>underprice</i>	Estimator tidak membuat review tentang sumber daya yang diperlukan
				Estimator tidak membuat <i>schedule</i> pekerjaan pada saat tender
		Nilai tender menjadi <i>overprice</i> atau <i>underprice</i>	Kurangnya tenaga yang <i>qualified</i> dalam perhitungan tender Waktu penghitungan tender yang sangat terbatas Estimator tidak meminta harga penawaran dari supplier atau sub kontraktor	

	Estimator tidak memasukkan faktor fluktuasi harga di pasaran.
Kurangnya kemampuan marketing	Gagal dalam penawaran
	Gagal dalam negosiasi
	Gagal dalam prakualifikasi (PQ)

Sumber: Perpres Republik Indonesia No. 12 (2021)

### 3. Risk priority number

Berbagai perkiraan risiko yang terjadi bisa dihitung dengan memanfaatkan rumus *RPN* (Sharma & Srivastava, 2018; Stamatis, 2019). *Risk priority number* adalah angka prioritas risiko yang didapatkan dari perkalian kriteria nilai *severity* (*S*), kriteria nilai *occurrence* (*O*), dan kriteria nilai *detection* (*D*), dengan persamaan sebagai berikut ini:

$$RPN = S \times O \times D$$

Dimana *S* adalah tingkat keparahan efek kegagalan, *O* adalah probabilitas kegagalan, dan *D* adalah kemudahan deteksi

Rumus di atas digunakan untuk menghitung *RPN* indikator reflektif dari tiap variabel yang diukur. Tahap pertama dihitung nilai *RPN* total dari semua indikator. Selanjutnya, ditentukan *RPN* kritis dengan menghitung *RPN* rata-rata tiap indikator. Akhirnya, dengan melakukan perbandingan antara *RPN* masing-masing indikator dengan *RPN* kritis, maka akan didapatkan hasil identifikasi bentuk kegagalan tertinggi. *RPN* lebih tinggi dari *RPN* kritis, menandakan kondisi sangat kritis dan membutuhkan tindakan perbaikan segera (kegagalan potensial) dalam upaya untuk meningkatkan kinerja sehingga tingkat kegagalan dalam memenangkan tender di masa yang akan datang dapat diminimalisir.

## C. Hasil dan Pembahasan

Pada perusahaan konstruksi yang diteliti, variabel penelitian ditentukan untuk dokumen tender terdiri faktor spesifikasi, desain dasar, lingkup kerja dan jadwal; sedangkan untuk estimasi faktornya terdiri sumber daya manusia (SDM). Data rata-rata penilaian responden, selanjutnya dilakukan analisis menggunakan metode *failure mode and effect analysis* (FMEA). Langkah identifikasi dimulai dengan adanya input berupa hasil penilaian responden atas risk assessment terhadap kriteria nilai tingkat keparahan efek kegagalan (*severity*), kriteria nilai probabilitas kegagalan (*occurrence*), dan kriteria nilai kemudahan deteksi (*detection*). Adapun sebagai output adalah didapatkan indikator-indikator kritis yang ada dalam variabel dokumen tender dan estimasi, untuk mendapatkan prioritas dalam perbaikan segera. Luarannya adalah indikator kritis yang mendapat prioritas untuk dilakukan perbaikan segera. Setelah adanya perbaikan, selanjutnya dapat dievaluasi kembali dan menjadi input untuk dianalisa lagi secara continuous improvement sampai didapatkan indikator yang tidak kritis dan tidak memerlukan perbaikan segera. Berdasarkan data penilaian responden, selanjutnya digunakan sebagai input untuk penghitungan Risk Priority Number (*RPN*) terdiri *RPN* indikator, *RPN* total dan *RPN* kritis sebagaimana hasilnya ditampilkan pada Tabel 6.

Berdasarkan analisis menggunakan metode *failure mode and effect analysis* (FMEA) seperti disajikan pada Tabel 6 tersebut, dapat diidentifikasi indikator-indikator kritis yang mendapatkan prioritas untuk dilakukan perbaikan segera. Hasil identifikasi tersebut didapatkan dengan evaluasi nilai *RPN* indikator lebih besar dibandingkan *RPN* kritis.

Pada variabel pertama, yaitu variabel dokumen tender, analisis faktor dominan dapat diidentifikasi berdasarkan indikator reflektif dan peristiwa terjadi keagalannya, terdiri:

1. Pada faktor spesifikasi didapatkan *risk priority number* (*RPN*) total = 14,12 lebih kecil jika dibandingkan dengan *RPN* kritis = 18,26. Hal ini menjadi faktor yang tidak kritis dan tidak menjadi prioritas untuk dilakukan perbaikan segera.

2. Pada faktor desain dasar didapatkan *RPN* total untuk masing-masing indikatornya dapat dijelaskan sebagai berikut ini:
  - a. Kurang sesuai dengan lingkup kerja dengan *RPN* total = 19,14 lebih besar dibandingkan *RPN* kritis = 18,26. Hal ini sifatnya kritis, dibutuhkan prioritas perbaikan segera karena terjadi kegagalan pada peristiwa level kematangan *design* kurang tersedia lengkap pada saat tender.
  - b. *Design* kurang mendetail dengan *RPN* total = 19,14 lebih besar dibandingkan *RPN* kritis = 18,26. Hal ini sifatnya kritis, dibutuhkan prioritas perbaikan segera karena terjadi kegagalan pada peristiwa kurang waktu untuk penyiapan *design* atau kurang data untuk *design* dan lainnya serta pada peristiwa perubahan data lapangan seperti kondisi bawah tanah yang tidak diketahui sebelumnya
3. Pada faktor lingkup kerja didapatkan *RPN* total = 19,93 lebih besar dibandingkan *RPN* kritis = 18,26. Hal ini sifatnya kritis, dibutuhkan prioritas perbaikan segera karena terjadi kegagalan pada minimnya detailnya *scope of work* pada peristiwa batas-batas lingkup kerja yang kurang jelas dalam hal material.
4. Pada faktor jadwal didapatkan *RPN* total = 19,84 lebih besar dibandingkan *RPN* kritis = 18,26. Hal ini sifatnya kritis, dibutuhkan prioritas perbaikan segera karena terjadi kegagalan pada *schedule* pelaksanaan dari *owner* kurang realistis pada peristiwa kurang akuratnya perhitungan serta kurangnya kompetensi dan pengalaman dari *owner*.

Pada variabel kedua, yaitu estimasi digunakan faktor sumber daya manusia relevan untuk mengukur indikator reflektif dan peristiwa keagalannya. Dengan menggunakan metode analisis yang sama, selanjutnya digunakan sebagai *input* untuk penghitungan *risk priority number (RPN)* terdiri *RPN* indikator, *RPN* total dan *RPN* kritis sebagaimana hasilnya ditampilkan pada Tabel 7.

Tabel 6. Hasil perhitungan *risk priority number (RPN)* berdasarkan hasil penilaian responden atas kegagalan tender proyek konstruksi pada variabel dokumen tender

No	Faktor	Indikator reflektif	Peristiwa kegagalan	Risk assesment (rata-rata)				RPN Total	RPN Kritis	Keterangan	
				Severity	Occurrence	Detection	RPN				
1	Spesifikasi ( <i>specification</i> )	Minimnya spesifikasi dokumen tender	Minimnya informasi terhadap spesifikasi kontrak yang diminta	2,40	2,10	2,50	12,60	14,12	18,26	Tidak kritis	
			Kurangnya pengalaman pemberi kerja	2,60	2,65	2,60	17,91			Tidak kritis	
			Dokumen kontrak kurang lengkap/detail (tidak jelas)	2,35	2,40	3,20	18,05			Tidak kritis	
			Kurangnya tenaga ahli, karena waktu yang disediakan terbatas.	1,80	2,20	2,00	7,92			Tidak kritis	
2	Desain dasar ( <i>Basic design</i> )	Kurang sesuai dengan lingkup kerja	Level kematangan <i>design</i> kurang tersedia lengkap pada saat tender	3,00	2,20	2,90	19,14	19,14	18,26	Kritis	
			Design kurang mendetail	Terlambat dalam pengumpulan dokumen tender	2,15	2,45	2,90	15,28		19,14	Tidak kritis
				Kurang waktu untuk penyiapan <i>design</i> atau kurang data untuk <i>design</i> dan lainnya	2,90	2,90	2,70	22,71			Kritis
				Perubahan data lapangan seperti kondisi bawah tanah yang tidak diketahui sebelumnya	2,85	2,35	2,90	19,42			Kritis
3	Lingkup kerja ( <i>Scope of work</i> )	Minimnya detailnya <i>scope of work</i>	Lingkup kerja tidak sesuai dengan gambar dan spesifikasi	2,65	2,25	2,95	17,59	19,93	18,26	Tidak kritis	
			Batas-batas lingkup kerja yang kurang jelas dalam hal material	2,75	2,70	3,00	22,28			Kritis	
4	Jadwal ( <i>Schedule</i> )	<i>Schedule</i> pelaksanaan dari <i>owner</i> kurang realistis	Kurang akuratnya perhitungan serta kurangnya kompetensi dan pengalaman dari <i>owner</i>	2,90	2,40	2,85	19,84	19,84	18,26	Kritis	

Sumber: Data diolah (2022)

Tabel 7. Hasil perhitungan *risk priority number (RPN)* berdasarkan hasil penilaian responden atas kegagalan tender pada variabel estimasi

No	Faktor	Indikator reflektif	Peristiwa kegagalan	Risk assesment (rata-rata)				RPN Total	RPN Kritis	Keterangan
				Severity	Occurence	Detection	RPN			
1	Sumber daya manusia (SDM)	Terjadi kesalahan estimasi	Estimator kurang memahami <i>scope of work</i>	3,10	3,10	3,00	28,83	22,35	23,28	Kritis
			Estimator kurang paham dalam membaca spesifikasi material maupun pekerjaan	2,30	2,85	3,05	19,99			Tidak kritis
			Estimator tidak menganalisa harga satuan setiap pekerjaan	2,10	3,10	2,50	16,28			Tidak kritis
			Estimator tidak membuat <i>check list</i> kebutuhan data untuk per-hitungan	2,70	3,05	2,95	24,29			Kritis
		Estimasi kurang sesuai dengan kondisi sesungguhnya di lapangan	Estimator tidak melakukan site visit untuk memahami kondisi lokasi	3,10	2,45	2,40	18,23	18,23	Tidak Kritis	
		Estimasi kurang kompetitif dan cenderung <i>underprice</i>	Estimator tidak membuat review tentang sumber daya yang diperlukan	2,90	3,25	3,05	28,75	27,93	23,28	Kritis
			Estimator tidak membuat schedule pekerjaan pada saat tender	3,30	3,10	2,65	27,11			Kritis
		Nilai tender menjadi <i>overprice</i> atau <i>underprice</i>	Kurangnya tenaga yang <i>qualified</i> dalam perhitungan tender	2,50	3,30	3,15	25,99	23,66	23,28	Kritis
			Waktu penghitungan tender yang sangat terbatas	2,75	2,85	3,40	26,65			Kritis
			Estimator tidak meminta harga penawaran dari supplier atau sub kontraktor	2,40	3,55	3,10	26,41			Kritis

		Estimator tidak memasukkan faktor fluktuasi harga di pasaran.	2,25	2,35	2,95	15,60		Tidak kritis
	Kurangnya kemampuan marketing	Gagal dalam penawaran	2,80	3,45	2,70	26,08	23,25	Kritis
		Gagal dalam negosiasi	3,15	2,50	2,45	19,29		Tidak kritis
		Gagal dalam prakualifikasi ( <i>PQ</i> )	2,60	3,35	2,80	24,39		Kritis

Sumber: Data diolah (2022)

Pada variabel estimasi pada faktor sumber daya manusia seperti ditampilkan pada Tabel 7 tersebut, dapat diidentifikasi berdasarkan indikator reflektif dan peristiwa terjadi kegagalannya, terdiri:

1. Pada indikator reflektif pertama, yaitu terjadinya kesalahan estimasi, yang dapat dievaluasi berdasarkan 4 (empat) peristiwa kritis terjadinya kegagalan memenangkan tender masing-masing dapat dijelaskan sebagai berikut ini:
  - a. Estimator kurang memahami *scope of work* dengan *RPN* indikator = 28,83 lebih besar dibandingkan *RPN* kritis = 23,28. Hal ini sifatnya kritis dan dibutuhkan prioritas perbaikan segera.
  - b. Estimator kurang paham dalam membaca spesifikasi material maupun pekerjaan dengan *RPN* indikator = 19,99 lebih kecil dibandingkan *RPN* kritis = 23,28. Hal ini sifatnya tidak kritis sehingga tidak masuk dalam kategori prioritas perbaikan segera.
  - c. Estimator tidak menganalisa harga satuan setiap pekerjaan dengan *RPN* indikator = 16,28 lebih kecil dibandingkan *RPN* kritis = 23,28. Hal ini sifatnya tidak kritis sehingga tidak masuk dalam kategori prioritas perbaikan segera
  - d. Estimator tidak membuat *check list* kebutuhan data untuk perhitungan dengan *RPN* indikator = 24,29 lebih besar dibandingkan *RPN* kritis = 23,28. Hal ini sifatnya kritis dan dibutuhkan prioritas perbaikan segera.
2. Pada indikator reflektif kedua, yaitu estimasi kurang sesuai dengan kondisi sesungguhnya di lapangan, dapat diidentifikasi berdasarkan peristiwa kegagalannya, yaitu estimator tidak melakukan *site visit* untuk memahami kondisi lokasi, didapatkan *risk priority number (RPN)* total = 18,23 lebih kecil dari *RPN* kritis = 23,28. Hal ini sifatnya tidak kritis dan tidak menjadi prioritas untuk dilakukan perbaikan segera.
3. Pada indikator reflektif ketiga, yaitu estimasi kurang kompetitif dan cenderung *underprice*, yang dapat dievaluasi berdasarkan 2 (dua) peristiwa kritis masing-masing dapat dijelaskan sebagai berikut ini:
  - a. Estimator tidak membuat *review* tentang sumber daya yang diperlukan dengan *RPN* total = 27,93 lebih besar dibandingkan *RPN* kritis = 23,28. Hal ini sifatnya kritis sehingga dibutuhkan prioritas perbaikan segera.
  - b. Estimator tidak membuat *schedule* pekerjaan pada saat tender dengan *RPN* total = 27,93 lebih besar dibandingkan *RPN* kritis = 23,28. Hal ini sifatnya kritis sehingga dibutuhkan prioritas perbaikan segera.
4. Pada indikator reflektif keempat, yaitu nilai tender menjadi *overprice* atau *underprice*, yang dapat dievaluasi berdasarkan 4 (empat) peristiwa kritis masing-masing dapat dijelaskan sebagai berikut ini:
  - a. Kurangnya tenaga yang *qualified* dalam perhitungan tender dengan *RPN* indikator = 25,99 lebih besar dibandingkan *RPN* kritis = 23,28. Hal ini sifatnya kritis sehingga dibutuhkan prioritas perbaikan segera.
  - b. Waktu penghitungan tender yang sangat terbatas dengan *RPN* indikator = 26,65 lebih besar dibandingkan *RPN* kritis = 23,28. Hal ini sifatnya kritis sehingga dibutuhkan prioritas perbaikan segera.
  - c. Estimator tidak meminta harga penawaran dari supplier atau sub kontrakto dengan *RPN* indikator = 26,41 lebih besar dibandingkan *RPN* kritis = 23,28. Hal ini sifatnya kritis sehingga dibutuhkan prioritas perbaikan segera.
  - d. Estimator tidak memasukkan faktor fluktuasi harga di pasaran dengan *RPN* indikator = 15,60 lebih kecil dibandingkan *RPN* kritis = 23,28. Hal ini sifatnya tidak kritis dan tidak masuk dalam kategori prioritas perbaikan segera.

5. Pada indikator reflektif terakhir, yaitu kurangnya kemampuan marketing, yang dapat dievaluasi berdasarkan 3 (tiga) peristiwa kritis masing-masing dapat dijelaskan sebagai berikut ini:

- Gagal dalam penawaran dengan *RPN* indikator = 26,08 lebih besar dibandingkan *RPN* kritis = 23,28. Hal ini sifatnya kritis sehingga dibutuhkan prioritas perbaikan segera.
- Gagal dalam negosiasi dengan *RPN* indikator = 19,29 lebih kecil dibandingkan *RPN* kritis = 23,28. Hal ini sifatnya tidak kritis sehingga tidak masuk dalam kategori prioritas perbaikan segera.
- Gagal dalam prakualifikasi (*PQ*) dengan *RPN* indikator = 24,39 lebih besar dibandingkan *RPN* kritis = 23,28. Hal ini sifatnya kritis sehingga dibutuhkan prioritas perbaikan segera.

Secara umum, dengan didapatkan indikator-indikator pada faktor dominan yang menyebabkan kegagalan dalam memenangkan tender, metode *failure mode and effect analysis (FMEA)* dapat dijadikan sebagai alat untuk memonitor suatu arah perbaikan yang dapat dikembangkan bagi perusahaan konstruksi untuk meminimalisir risiko kegagalan di masa mendatang. Dengan adanya pengelolaan manajemen risiko yang baik dan terarah akan semakin memacu daya saing tentang bagaimana keunggulan bersaing harus terus dikembangkan. Berikut ini disajikan analisis tinjauan resiko potensial kegagalan pada Tabel 8 berikut ini:

Tabel 8. Faktor dengan potensial kegagalan tinggi untuk mendapat prioritas perbaikan segera

Faktor potensial	Indikator reflektif	Peristiwa kegagalan	Usulan perbaikan
Desain dasar	Kurang sesuai dengan lingkup kerja	Level kematangan <i>design</i> kurang tersedia lengkap pada saat tender	<i>Check list</i> semua kebutuhan <i>design</i> sesuai lingkup kerja
	<i>Design</i> kurang mendetail	Kurang waktu untuk penyiapan <i>design</i> atau kurang data untuk <i>design</i> dan lainnya Perubahan data lapangan seperti kondisi bawah tanah yang tidak diketahui sebelumnya	Manajemen waktu dan <i>input</i> data secara lengkap Pengamatan dan analisa potensial data lapangan
Lingkup kerja ( <i>scope of work</i> )	Minimnya detailnya <i>scope of work</i>	Batas-batas lingkup kerja yang kurang jelas dalam hal material	<i>Job description</i> dan menjaga rantai pemasok material
Jadwal ( <i>schedule</i> )	<i>Schedule</i> pelaksanaan dari <i>owner</i> kurang realistis	Kurang akuratnya perhitungan serta kurangnya kompetensi dan pengalaman dari <i>owner</i>	Pelatihan untuk meningkatkan kompetensi dan tersedia tenaga ahli
Sumber daya manusia	Terjadi kesalahan estimasi	Estimator kurang memahami <i>scope of work</i>	<i>Work breakdown structure</i> secara teliti dan lengkap
		Estimator tidak membuat <i>check list</i> kebutuhan data untuk perhitungan	Monitoring dan <i>check list</i> lengkap semua kebutuhan data
	Estimasi kurang kompetitif dan cenderung	Estimator tidak membuat <i>review</i> tentang sumber daya yang diperlukan Estimator tidak membuat <i>schedule</i>	<i>Review</i> semua kebutuhan sumber daya yang diperlukan Manajemen kinerja jadwal

<i>underprice</i>	pekerjaan pada saat tender	pelaksanaan proyek
Nilai tender menjadi <i>overprice</i> atau <i>underprice</i>	Kurangnya tenaga yang <i>qualified</i> dalam perhitungan tender	Kualifikasi berbasis kompetensi dan <i>skill</i>
	Waktu penghitungan tender yang sangat terbatas	Manajemen waktu dan tenaga ahli
	Estimator tidak meminta harga penawaran dari <i>supplier</i> atau sub kontraktor	Menjalin kerjasama dengan pemasok dan <i>upgrade</i> harga
Kurangnya kemampuan <i>marketing</i>	Gagal dalam penawaran	Pelatihan dan metode yang efektif dalam penawaran
	Gagal dalam prakualifikasi ( <i>PQ</i> )	Pemenuhan <i>hardskill</i> dan <i>softskill</i> yang dibutuhkan dalam seleksi

Berdasarkan penyajian pada Tabel 8, maka faktor yang menjadi potensial mengalami kegagalan tinggi dan berdasarkan usulan perbaikannya, kemudian akan bisa dilakukan evaluasi terhadap penurunan resiko potensial kegagalannya. Setelah perbaikan dilakukan, selanjutnya dengan menggunakan metode yang sama dilakukan *risk assessment* sehingga akan dihasilkan *risk priority number (RPN)* perbaikan (Stamatis, 2019). Dengan demikian penurunan resiko potensial kegagalan dapat dihitung dengan persamaan sebagai berikut ini:

$$\text{Penurunan resiko potensial} = \frac{(\text{RPN Awal} - \text{RPN Perbaikan})}{\text{RPN Awal}} \times 100\%$$

Dengan upaya perbaikan yang telah dilakukan terhadap indikator-indikator yang potensial resiko kegagalannya tinggi, akan didapatkan nilai penurunan potensial risikonya. Perbaikan yang efektif dapat dilakukan sampai didapatkan sifat kritis menjadi tidak kritis dan tidak menjadi prioritas untuk dilakukan perbaikan segera (Velasquez, et al., 2021). Bahkan secara lebih luas, analisa faktor dominan yang potensial menjadi penyebab resiko kegagalan ini juga dapat diaplikasikan pada fungsi-fungsi pelayanan yang melibatkan para pelanggan dalam jumlah banyak sehingga dengan adanya langkah perbaikan tingkat kepuasan pelanggan juga akan meningkat. Dengan dasar identifikasi yang berbasis dengan kebutuhan pelanggan, maka tingkat akurasi level perbaikan yang dibutuhkan akan mendapatkan efektifitas yang tinggi dan akurat. Melalui berbagai survei kepuasan pelanggan, dapat diidentifikasi faktor dominan apa saja yang kurang memberi kepuasan sehingga dibutuhkan prioritas perbaikan segera dan proses ini dilakukan secara terus menerus sampai didapatkan hasil perbaikan yang optimal.

#### D. Penutup

Berdasarkan atas analisis faktor dominan yang berpengaruh pada kegagalan memenangkan tender dengan pendekatan manajemen risiko, dapat diberikan kesimpulan terdiri sebagai berikut ini:

1. Kegagalan memenangkan tender yang diakibatkan oleh dokumen tender dapat diidentifikasi berdasarkan faktor-faktor sebagai berikut ini:
  - a. Pada spesifikasi sifatnya tidak kritis dan tidak menjadi prioritas untuk dilakukan perbaikan segera.
  - b. Pada desain dasar dapat diidentifikasi indikator-indikator reflektif yang sifatnya kritis dan menjadi prioritas untuk dilakukan perbaikan segera, yaitu:
    - 1) Kurang sesuainya dengan lingkup kerja terjadi pada peristiwa level kematangan *design* kurang tersedia lengkap pada saat tender.

- 2) *Design* kurang mendetail terjadi pada peristiwa kurang waktu untuk penyiapan *design* atau kurang data untuk *design* dan perubahan data lapangan seperti kondisi bawah tanah yang tidak diketahui sebelumnya.
  - 3) Minimnya detailnya *scope of work* terjadi pada peristiwa batas-batas lingkup kerja yang kurang jelas dalam hal material.
  - 4) *Schedule* pelaksanaan dari *owner* kurang realistis terjadi pada peristiwa kurang akuratnya perhitungan serta kurangnya kompetensi dan pengalaman dari *owner*.
- c. Pada lingkup kerja (*scope of work*) dapat diidentifikasi minimnya detailnya *scope of work* yang sifatnya kritis dan menjadi prioritas untuk dilakukan perbaikan segera dan terjadi pada peristiwa batas-batas lingkup kerja yang kurang jelas dalam hal material.
  - d. Pada jadwal (*schedule*) dapat diidentifikasi *schedule* pelaksanaan dari *owner* kurang realistis yang sifatnya kritis dan menjadi prioritas untuk dilakukan perbaikan segera dan terjadi pada peristiwa kurang akuratnya perhitungan serta kurangnya kompetensi dan pengalaman dari *owner*.
2. Kegagalan memenangkan tender yang diakibatkan oleh estimasi (perkiraan biaya proyek konstruksi) pada faktor sumber daya manusia (SDM) dapat diidentifikasi berdasarkan indikator-indikator reflektif sebagai berikut ini:
    - a. Terjadi kesalahan estimasi dapat diidentifikasi sifatnya kritis dan menjadi prioritas untuk dilakukan perbaikan segera, terjadi pada peristiwa estimator kurang memahami *scope of work* dan estimator tidak membuat *check list* kebutuhan data untuk perhitungan.
    - b. Estimasi kurang sesuai dengan kondisi sesungguhnya di lapangan sifatnya tidak kritis dan tidak menjadi prioritas untuk dilakukan perbaikan segera.
    - c. Estimasi kurang kompetitif dan cenderung *underprice* dapat diidentifikasi sifatnya kritis dan menjadi prioritas untuk dilakukan perbaikan segera, terjadi pada peristiwa estimator tidak membuat *review* tentang sumber daya yang diperlukan dan estimator tidak membuat *schedule* pekerjaan pada saat tender.
    - d. Nilai tender menjadi *overprice* atau *underprice* dapat diidentifikasi sifatnya kritis dan menjadi prioritas untuk dilakukan perbaikan segera, terjadi pada peristiwa kurangnya tenaga yang *qualified* dalam perhitungan tender, waktu penghitungan tender yang sangat terbatas dan estimator tidak meminta harga penawaran dari *supplier* atau sub kontraktor.
    - e. Kurangnya kemampuan *marketing* dapat diidentifikasi sifatnya kritis dan menjadi prioritas untuk dilakukan perbaikan segera, terjadi pada peristiwa gagal dalam penawaran dan gagal dalam prakualifikasi (*PQ*).

### Daftar Pustaka

- Alika, R., 2019. *Kata Data*. [Online] Available at: <https://katadata.co.id/marthathertina/finansial/5e9a5551ef43c/pembangunan-infrastruktur-masif-akankah-dongkrak-ekonomi> [Diakses 5 March 2022].
- Annur, C. M., 2021. *Kata Data*. [Online] Available at: <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2021/08/16/terbesar-dalam-enam-tahun-anggaran-infrastruktur-capai-rp-4174-triliun-pada-2021> [Diakses 5 March 2022].
- Arifin, Z., 2020. *Stages of Objections as Irregularities Prevention of Government Goods/Services Procurement*. Semarang, Atlantis Press.
- Buntak, K., Adelsberger, Z. & Nad, I., 2012. Impact of Product Quality in The Busisess of The Organization. *International Journal for Quality research*, 6(3).

- Ferwerda, J., Deleanu, I. & Unger, B., 2017. Corruption in Public Procurement: Finding the Right Indicators. *European Journal on Criminal Policy and Research*, Volume 23, p. 245–26.
- Herman, S. & Yohannis, T. E., 2018. The Effect Of Accountability, Transparency, Openness, Fairness And Competition On Effectiveness And Efficiency Of E-Procurement In Maluku Provincial Procurement Services Unit. *Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences*, 7(79), pp. 113-122.
- Islamy, F., Munandar, A. & Djumardin, 2020. Tender Participant in Procurement of Government Goods and Services. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 7(5), pp. 435-445.
- Kiran, D., 2017. *Total Quality Management: Key Concepts and Case Studies*. s.l.:BS Publications Pvt. Ltd. India.
- Myint, H. & Thein, H. T., 2018. The Comparative Study on Improvement of Tender Systems in Myanmar. *International Journal of Trend in Scientific Research and Development*, 2(4), pp. 2685-2690.
- Niewerth, S., Vogt, P. & Thewes, M., 2022. Tender evaluation through efficiency analysis for public construction contracts. *Frontiers of Engineering Management*, 9(1), pp. 148-158.
- Niu, X. et al., 2018. Exploring product design quality control and assurance under both traditional and crowdsourcing-based design environments. *Advances in Mechanical Engineering*, 10(12), pp. 1-23.
- Setiani, Huda, Pulungan & Winarko, 2017. *Transformation of fraud activities in procurement system in Indonesia*. Yogyakarta, IOP Publishing Ltd.
- Sharma, K. & Srivastava, S., 2018. Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) Implementation: A Literature Review. *Journal of Advance Research in Aeronautics and Space Science*, 5(1), pp. 1-17.
- Stamatis, D., 2019. *Risk Management Using Failure Mode And Effect Analysis (FMEA)*. Wisconsin: ASQ Quality Press.
- Sutisna, N., 2019. *Kompasiana*. [Online] Available at: <https://www.kompasiana.com/nandangasutisna/5dd746d5097f3657642e32c2/hakikat-kompetisi-dalam-tender> [Diakses 5 March 2022].
- Tajarlou, R. & darabad, B. g., 2017. The Role Of Transparency In Tenders In Order To Maintain The Public Interest And The Rights Of Suppliers. *International Journal Of Scientific & Technology Research*, 6(9), pp. 50-52.
- Tender Training College, 2020. *Successful Training Ebook for Small and Medium Businesses*. [Online] Available at: <https://tendertrainingcollege.com.au/wp-content/uploads/2020/08/TTC-Ten-Strategies-for-Successful-Tendering-Ebook.pdf> [Diakses 22 February 2022].
- Velasquez, D., Carhuamaca, S. & Farje, J., 2021. *Risks management model integrating the Analysis mode and failure effects within the Last Planner System to improve the time of real estate construction projects*. s.l., Congreso Internacional de Innovación y Tendencias en Ingeniería (CONIITI).