

Analisis Risiko Proses Pengadaan Barang dan Jasa Program Hibah Swakelola Masyarakat

Asa Dina Safitri^{1,*}, Mohammad Arif Rohman¹

Departemen Teknik Sipil, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya¹

Koresponden*, Email: asadinas96@gmail.com

	Info Artikel	Abstract
Diajukan	02 Februari 2024	<i>The government allocates development funds sourced from the APBN for the community self-management grant program. The program is intended for the community to act as the main actor in the implementation of construction and procurement of goods/services at the community level. However, the possibility of risks arising from procurement by the community has not been identified in detail and mitigation efforts need to be formulated. The aim of the research is to identify risks in procurement by considering the relationship between risk influences and formulating mitigation actions. The relationship between the effects of risk relationships was processed using the DEMATEL-ANP (DANP) method and produced a threshold value of 0.114. The results show that the influence of relatedness has a significant impact. Analysis of the Pareto diagram showed that there were 16 causes of risk (55.17%), contributing 80.9% to the emergence of risk. Risk mitigation actions are carried out using the House of Risk (HOR) method and risk prevention efforts are obtained by creating a clear sanctions policy and a transparent online system with one big data (TM1), recruiting facilitators with quality human resources (TM 2), and provide training and capacity building to PIC (TM12).</i>
Diperbaiki	12 Februari 2024	
Disetujui	12 Februari 2024	

Keywords: risk analysis, procurement of goods and services, community based infrastructure, DANP, HOR.

Abstrak

Pemerintah mengalokasikan pembangunan bersumber dana Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN) untuk program hibah swakelola masyarakat. Program dimaksudkan masyarakat bertindak sebagai pelaku utama dalam pelaksanaan konstruksi dan pengadaan barang/jasa di tingkat masyarakat. Namun, kemungkinan munculnya risiko pengadaan oleh masyarakat belum teridentifikasi detail dan perlu dirumuskan upaya mitigasinya. Tujuan penelitian untuk mengidentifikasi risiko pada pengadaan dengan mempertimbangkan hubungan pengaruh risiko dan merumuskan tindakan mitigasinya. Hubungan pengaruh keterkaitan risiko diolah menggunakan metode DEMATEL-ANP (DANP) dan menghasilkan nilai *threshold* value sebesar 0,114. Hasil menunjukkan hubungan pengaruh keterkaitan memberi dampak yang signifikan. Analisis diagram pareto diperoleh sebanyak 16 penyebab risiko (55,17%), berkontribusi sebesar 80,9% menyebabkan kemunculan risiko. Tindakan mitigasi risiko dilakukan menggunakan metode *House of Risk* (HOR) dan diperoleh upaya pencegahan risiko dengan membuat kebijakan sanksi yang jelas dan sistem online yang transparan dengan satu data (*one big data*) (TM1), merekrut fasilitator dengan SDM yang berkualitas (TM 2), dan memberi pelatihan dan peningkatan kapasitas kepada PIC (TM12).

Kata kunci: risiko, pengadaan barang dan jasa, swakelola masyarakat, DANP, *House of Risk* (HOR).

1. Pendahuluan

Pemerintah sedang gencarnya mengalokasikan pembangunan yang bersumber dana Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN) untuk program hibah yang dilaksanakan dengan metode swakelola masyarakat. Program hibah swakelola masyarakat dimaksudkan bahwa masyarakat bertindak sebagai subjek/pelaku utama dalam pelaksanaan konstruksi dan sebagai pelaku proses pengadaan barang dan jasa di tingkat masyarakat yang diharapkan dapat secara aktif berpartisipasi. Tujuannya adalah untuk meningkatkan kondisi perekonomian dan sosial masyarakat di lingkungannya. Program hibah masyarakat ini dikembangkan dari kejadian pasca-tsunami dan gempa bumi di Naggro Aceh Darussalam

hingga pasca erupsi Gunung Merapi tahun 2010, kemudian pada Tahun 2016 diluncurkan program ini yang dianggap nyata sekali mampu menggerakkan pembangunan ekonomi masyarakat. Masyarakat perlu berpartisipasi pembangunan karena merekalah yang memahami kebutuhan infrastrukturnya sendiri, khususnya di bidang pembangunan masyarakat yang membantu meningkatkan aksesibilitas wilayah terhadap fasilitas umum. Masyarakat sebagai pelaku pembangunan yang dapat menetapkan tujuan, mengendalikan sumber daya dan mengarahkan proses yang akan mempengaruhi kehidupannya. Pembangunan partisipatif diwujudkan dengan berpusat pada rakyat, menghargai dan mempertimbangkan

prakarsa rakyat dan kekhasan setempat [1]. Mekanisme pelaksanaan proses pengadaan barang dan jasanya harus mengacu pada Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2021.

Menurut Peraturan Presiden tersebut, pengadaan barang/jasa adalah kegiatan untuk memperoleh barang/jasa oleh Kementerian/Lembaga/Perangkat Daerah yang dibiayai oleh APBN/APBD yang prosesnya dimulai sejak identifikasi kebutuhan, sampai dengan serah terima hasil pekerjaan. Hal tersebut bertujuan untuk memperoleh barang atau jasa yang dibutuhkan instansi pemerintah dalam jumlah yang cukup, dengan kualitas dan harga yang dapat dipertanggungjawabkan, dalam waktu dan tempat tertentu, secara efektif dan efisien [2]. Dalam rangka kegiatan penyelenggaraan pengadaan barang dan jasa dapat dilaksanakan melalui 2 cara, yaitu dengan penyedia barang/jasa dan melalui swakelola [3]. Pengadaan barang/jasa melalui swakelola adalah proses pengadaan barang/jasa yang perencanaan hingga pelaksanaannya dilakukan atau diawasi sendiri oleh Kementerian/Lembaga/Daerah/Institusi sebagai penanggung jawab anggaran. Swakelola dilaksanakan manakala barang/jasa yang dibutuhkan tidak dapat disediakan atau tidak diminati oleh pelaku usaha atau lebih efektif dan/atau efisien dilakukan dalam rangka mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya atau kemampuan teknis yang dimiliki pemerintah [4]. Penyelenggaraan swakelola dilakukan berdasarkan dibagi menjadi 4 tipe, yaitu tipe I swakelola direncanakan, dilaksanakan, dan diawasi oleh K/L/D penanggung jawab anggaran; tipe II swakelola yang direncanakan dan diawasi oleh K/L/D penanggung jawab anggaran; tipe III swakelola direncanakan dan diawasi oleh K/L/D penanggung jawab anggaran dan dilaksanakan oleh ormas pelaksana swakelola; dan tipe IV swakelola direncanakan oleh K/L/D penanggung jawab anggaran dan/atau berdasarkan usulan Kelompok Masyarakat, dan dilaksanakan serta diawasi oleh Kelompok Masyarakat pelaksana swakelola.

Proses pengadaan yang dilakukan oleh Kelompok Masyarakat sebagai pelaku konstruksi dimulai dari kesanggupan penerima manfaat untuk membentuk Kelompok Masyarakat Penyelenggara dengan menyampaikan surat pernyataan siap menerima barang/jasa sesuai dengan program hibah yang diperoleh. Kemudian menyusun Rencana Kerja Masyarakat (RKM) yang digunakan untuk perencanaan pembangunan. Selanjutnya pada tahap konstruksi dilaksanakan berdasarkan RKM dan proses pengadaan Barang dan Jasa dikerjakan sendiri oleh kelompok masyarakat. Proses Pengadaan Barang dan Jasa dilakukan setelah Harga Perkiraan Sendiri (HPS) dan spesifikasi teknis disetujui oleh PPK. Kelompok masyarakat melakukan survei pemasok/toko supplier hingga menetapkan Surat Perintah Kerja (SPK) untuk pemasok/toko *supplier* yang akan menjadi pemasok material/jasa selama pelaksanaan konstruksi berlangsung.

Menurut uraian di atas, diperoleh informasi bahwa proses pengadaan dilakukan oleh masyarakat sebagai penerima hi-

bah. Proses pengadaannya masih dilakukan dengan cara manual/konvensional tanpa melalui sistem e-procurement, sehingga peluang munculnya kecurangan akibat ketidak transparan dalam proses pengadaan mungkin saja terjadi. Menanggapi hal tersebut, Lembaga Kebijakan Pengadaan B/J Pemerintah (LKPP) juga menyebutkan pengadaan barang/jasa secara konvensional memiliki kelemahan seperti adanya *kickback*, adanya suap, pemasok memasang harga yang lebih tinggi (*mark up*), pengelola proyek tidak mengumumkan rencana pengadaan dan proses pengadaannya tidak transparan. Hal tersebut dapat berakibat pada kerugian negara dan/ atau masyarakat yang melaksanakan proyek konstruksi [5]. Oleh sebab itu, identifikasi risiko pada proses pengadaan barang dan jasa program hibah masyarakat menjadi sangat penting serta mengetahui penyebab yang memicu terjadinya kemunculan dari peristiwa risiko. Dengan mengetahui penyebab munculnya suatu risiko, maka diharapkan dapat dilakukan tindakan untuk meminimalisir peluang munculnya dari sumber penyebabnya.

Selain itu, suatu risiko tidak hanya muncul dikarenakan sebuah penyebab risiko muncul, namun juga dikarenakan adanya hubungan pengaruh keterkaitan yang terjadi antar risiko-risiko lainnya. Adanya hubungan pengaruh keterkaitan juga berkontribusi dalam menyumbang besarnya dampak risiko yang ditimbulkan dalam pengadaan. Sehingga penelitian tentang topik ini perlu untuk dilakukan. Namun, penelitian terdahulu belum melakukan studi secara detail dan mendalam tentang analisis risiko terhadap proses pengadaan barang dan jasa program Infrastruktur Berbasis Masyarakat. Identifikasi risiko akan dilakukan dengan mengevaluasi beberapa risiko yang mungkin muncul dalam proses pengadaan berdasarkan literatur studi serta melakukan wawancara kepada responden dengan purposive sampling untuk mengetahui risiko yang telah terjadi dan mungkin akan terjadi dan sumber penyebab terjadinya suatu peristiwa risiko.

Penggunaan metode DEMATEL-ANP (DANP) dalam penelitian ini adalah sebagai tools untuk mengetahui hubungan pengaruh keterkaitan antar risiko dan memperoleh pembobotannya. Pemilihan DANP didasari pada kondisi bahwa, terdapat risiko yang memiliki pengaruh keterkaitan satu dengan yang lain. Dengan kata lain, satu faktor risiko dapat memicu munculnya risiko lain sehingga masing-masing risiko memiliki bobot yang berbeda-beda sesuai dengan pengaruh antar risiko lainnya.

Setelah mempertimbangkan hubungan pengaruh keterkaitan antar risiko, kemudian dilakukan upaya untuk penanganan dengan mitigasi risiko dari penyebab terjadinya suatu peristiwa risiko. Analisis dilakukan menggunakan metode *House of Risk* (HOR). Pada analisis tersebut penilaian tingkat dampak dilakukan pada peristiwa risiko, sedangkan penilaian peluang muncul terjadinya dilakukan pada penyebab risiko. Hasil dari Penelitian ini diharapkan dapat diperoleh upaya

penanganan yang tepat sasaran dan dicegah dari sumber penyebabnya.

2. Metode

Analisis hubungan pengaruh keterkaitan antar risiko dilakukan menggunakan metode DANP. Selain digunakan untuk mengetahui hubungan pengaruhnya, metode ini juga digunakan untuk menghitung pembobotan masing-masing risiko. Metode DANP ini mampu memperbaiki perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*) dari metode ANP yang rumit [7] dan [8]. Langkah untuk menghitung matriks pengaruh DEMATEL dapat digunakan persamaan (1,2,3,4,5, dan 6).

1. Membuat matriks rata-rata awal (A).

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{1j} & a_{1n} \\ a_{i1} & a_{ij} & a_{in} \\ a_{n1} & a_{nj} & a_{nn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

2. Menghitung matriks pengaruh langsung (X).

$$X = z \times A$$

$$z = \min_{ij} \left\{ \frac{1}{\max_{1 \leq i \leq n} \sum_{j=1}^n a_c^{ij}}, \frac{1}{\max_{1 \leq j \leq n} \sum_{i=1}^n a_c^{ij}} \right\} \quad (2)$$

3. Matriks pengaruh total dihitung untuk membantu menjelaskan pengaruh antar satu faktor dengan faktor lain.

$$T_c = X + X_1 + X_2 + \dots + X_n = X(I - X)^{-1} \quad (3)$$

4. Menghitung pengaruh total dimensi (Td).

$$TD = \begin{bmatrix} t_D^{11} & t_D^{1j} & \dots & t_D^{1n} \\ \vdots & \dots & \dots & \vdots \\ t_D^{i1} & t_D^{ij} & \dots & t_D^{in} \\ \vdots & \dots & \dots & \vdots \\ t_D^{n1} & t_D^{nj} & \dots & t_D^{nn} \end{bmatrix} \quad (4)$$

5. Melakukan analisis hasil (Tc) matrik pengaruh total (NRM).

$$r = [\sum_{j=1}^n t_c^{ij}]_{n \times 1} = [t_c^i]_{n \times 1} = (r_1, \dots, r_i, \dots, r_n)' \quad (5)$$

$$s = [\sum_{i=1}^n t_c^{ij}]_{n \times 1} = [t_c^j]_{n \times 1} = (s_1, \dots, s_2, \dots, s_n)' \quad (6)$$

6. Melakukan normalisasi matrik pengaruh total dimensi (Td).
7. Melakukan normalisasi matriks pengaruh total faktor (Tc).
8. Membuat *weighted supermatriks* (Wc) untuk mendapatkan bobot pengaruh.
9. *Supermatriks* yang stabil untuk menghasilkan vektor prioritas global (*global optima*).

Setelah diperoleh hasil hubungan pengaruh keterkaitan antar risiko dan bobotnya, risiko dievaluasi dengan Metode *House of Risk* (HOR) untuk merumuskan tindakan mitigasi dari sumber penyebabnya.

Metode *House of Risk* (HOR) adalah sebuah model yang terintegrasi yang dibuat untuk membantu dalam mengatasi risiko secara proaktif. [9]. Metode HOR mengadaptasi model

House of Quality (HOQ) untuk menentukan penyebab risiko mana yang harus diprioritaskan untuk dilakukan tindakan pencegahannya. HOR dilakukan melalui 2 model, yaitu:

Hor 1

HOR 1 digunakan untuk menyusun urutan penyebab risiko dengan cara menghitung nilai ARP menggunakan persamaan (7). Hasil ARP diurutkan berdasarkan nilai yang paling tinggi ke nilai yang paling rendah yang menggambarkan bahwa faktor penyebab risiko yang diprioritaskan untuk ditangani terlebih dahulu. Kerangka kerja model HOR 1 dapat dilihat pada **Tabel 1**.

$$ARP_j = O_j \sum i S_i R_{ij} \quad (7)$$

Hor 2

HOR 2 dilakukan setelah memperoleh urutan peringkat ARP *risk agent* dari yang terbesar hingga terkecil pada HOR 1. HOR 2 digunakan untuk menentukan tindakan pencegahan mana yang harus dilakukan terlebih dahulu dengan cara menghitung nilai total efektivitas dan rasio tingkat kesulitan penerapan mitigasi risiko. Perhitungan total efektivitas dan rasio tingkat kesulitan penerapan mitigasi risiko menggunakan persamaan (8) dan persamaan (9). Sedangkan Kerangka kerja HOR 2 ditunjukkan pada **Tabel 2**.

$$Tek = \sum j ARP_j E_{jk} \quad (8)$$

$$ETDk = \frac{TEk}{Dk} \quad (9)$$

3. Hasil dan Pembahasan

A. Analisis DANP untuk Hubungan Pengaruh antar Risiko

Hasil keseluruhan yang didapatkan melalui metode DANP diperoleh hubungan pengaruh antar risiko yang menggambarkan risiko saling mempengaruhi dan jumlah risiko yang mempengaruhinya dapat dilihat **Tabel 3** dan dipetakan pada peta *impact-diagraph* DANP pada **Gambar 1**. Risiko yang paling mempengaruhi risiko lain yaitu adanya intervensi politik/pimpinan atau dikendalikan pihak lain. Risiko tersebut menyebabkan adanya pengaruh pada risiko lain, terutama apabila di dalam pelaksanaannya, masyarakat tidak memahami mekanisme program hibah dan fasilitator kurang tanggap dalam mendampingi proses pelaksanaan program. Adanya intervensi dari pihak lain mengakibatkan seringnya pengadaan yang harusnya dilakukan sesuai perencanaan dan semestinya, namun tidak bisa dilaksanakan karena adanya permintaan dari atasan atau pihak politik untuk mengarahkan pada kepentingan tertentu [10].

B. Analisis Risiko Metode House of Risk (HOR) 1

Pertimbangan hubungan keterkaitan risiko diharapkan menjadi perhatian untuk mengetahui risiko mana dapat mempengaruhi dan sebagai pemicu.

Tabel 1. Matriks Kerangka Kerja HOR 1

Proses Bisnis Perusahaan	Peristiwa Risiko	Penyebab Risiko (<i>Risk Agents</i>) / (<i>A_j</i>)							Dampak terjadinya (<i>severity</i>)
	(<i>E_i</i>)	<i>A1</i>	<i>A2</i>	<i>A3</i>	<i>A4</i>	<i>A5</i>	<i>A6</i>	<i>A7</i>	<i>S_i</i>
Perencanaan	<i>E1</i>	<i>R11</i>	<i>R12</i>	<i>R13</i>					<i>S1</i>
	<i>E2</i>	<i>R21</i>	<i>R22</i>						<i>S2</i>
Sumber Daya	<i>E3</i>	<i>R31</i>							<i>S3</i>
	<i>E4</i>	<i>R41</i>							<i>S4</i>
Pembuatan	<i>E5</i>								<i>S5</i>
	<i>E6</i>								<i>S6</i>
Pengiriman	<i>E7</i>								<i>S7</i>
	<i>E8</i>								<i>S8</i>
Pengembalian	<i>E9</i>								<i>S9</i>
Peluang terjadinya									
Penyebab Risiko (<i>Occurrence j</i>)		<i>O1</i>	<i>O2</i>	<i>O3</i>	<i>O4</i>	<i>O5</i>	<i>O6</i>	<i>O7</i>	
<i>Aggregate Risk Potential / ARP_j</i>		ARP	ARP	ARP	ARP	ARP	ARP	ARP	
Prioritas <i>rank</i> dari penyebab risiko <i>j</i>		1	2	3	4	5	6	7	
		1	2	3	n	

Tabel 2. Matriks Kerangka Kerja HOR 2

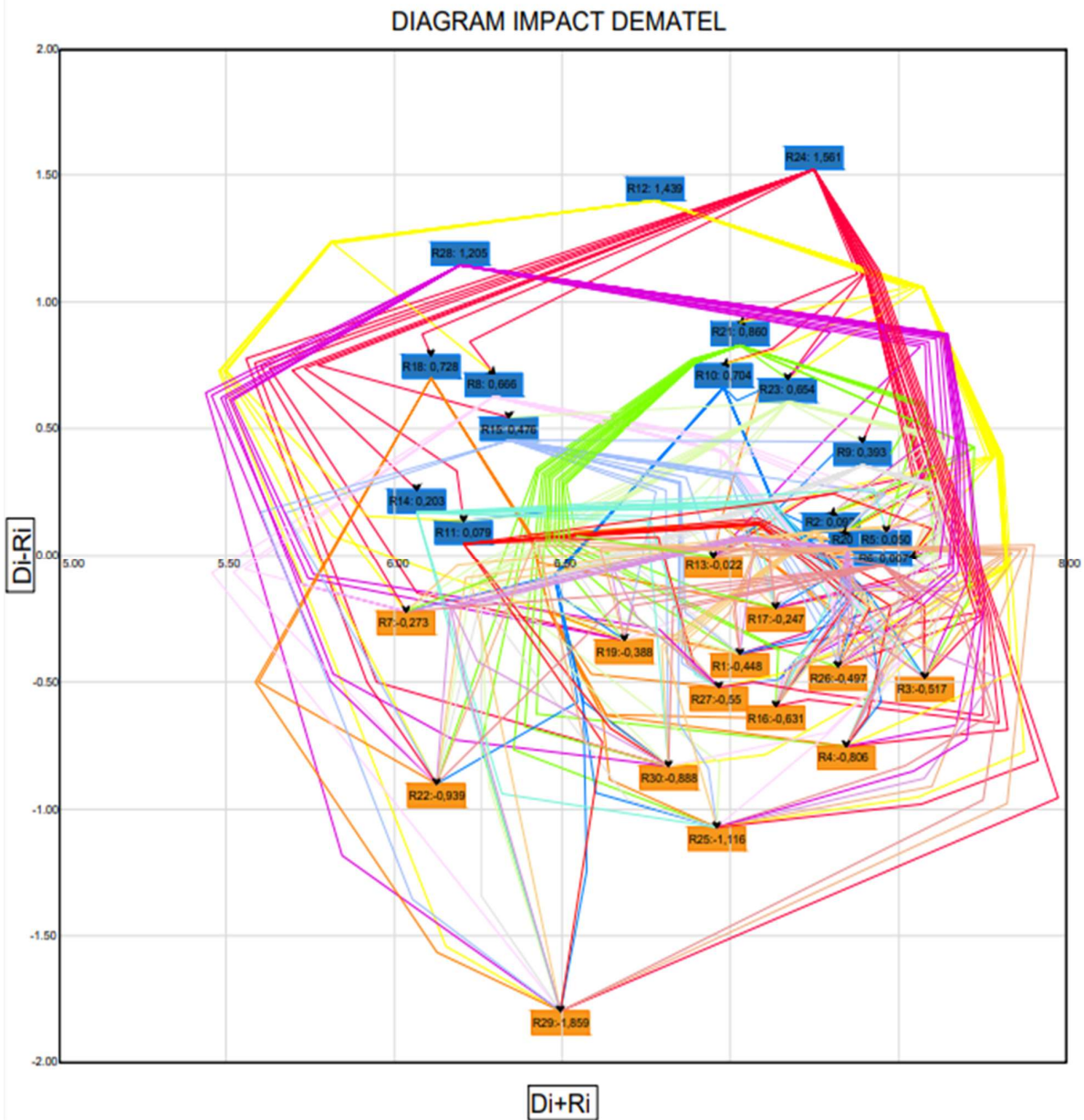
Penyebab Risiko yang ditangani (<i>priority</i>) / <i>A_j</i>	Tindakan Mitigasi (TMk)							<i>Aggregate Risk Potential</i>
	<i>TM1</i>	<i>TM2</i>	<i>TM3</i>	<i>TM4</i>	<i>TM5</i>	<i>TM6</i>	<i>TM7</i>	ARP <i>j</i>
<i>A1</i>	<i>E11</i>	<i>E12</i>	<i>E13</i>					ARP1
<i>A2</i>	<i>E21</i>	<i>E22</i>						ARP2
<i>A3</i>	<i>E31</i>							ARP3
<i>A4</i>	<i>E41</i>							ARP4
<i>A5</i>								ARP5
<i>A6</i>								ARP6
<i>A7</i>								ARP7
<i>A8</i>								ARP8
<i>A9</i>								ARP9
Total Keefektifan dari Tindakan (k)	<i>TE1</i>	<i>TE2</i>	<i>TE3</i>	<i>TE4</i>	<i>TE5</i>	<i>TE6</i>	<i>TE7</i>	
Tingkat Kesulitan Penerapan Tindakan (Dk)	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	
<i>Rasio kesulitan dengan efektifitas</i>	ETD1	ETD2	ETD3	ETD4	ETD5	ETD6	ETD7	
Prioritas <i>rank</i>	<i>R1</i>	<i>R2</i>	<i>R3</i>	<i>R4</i>	<i>R5</i>	<i>R6</i>	<i>R7</i>	

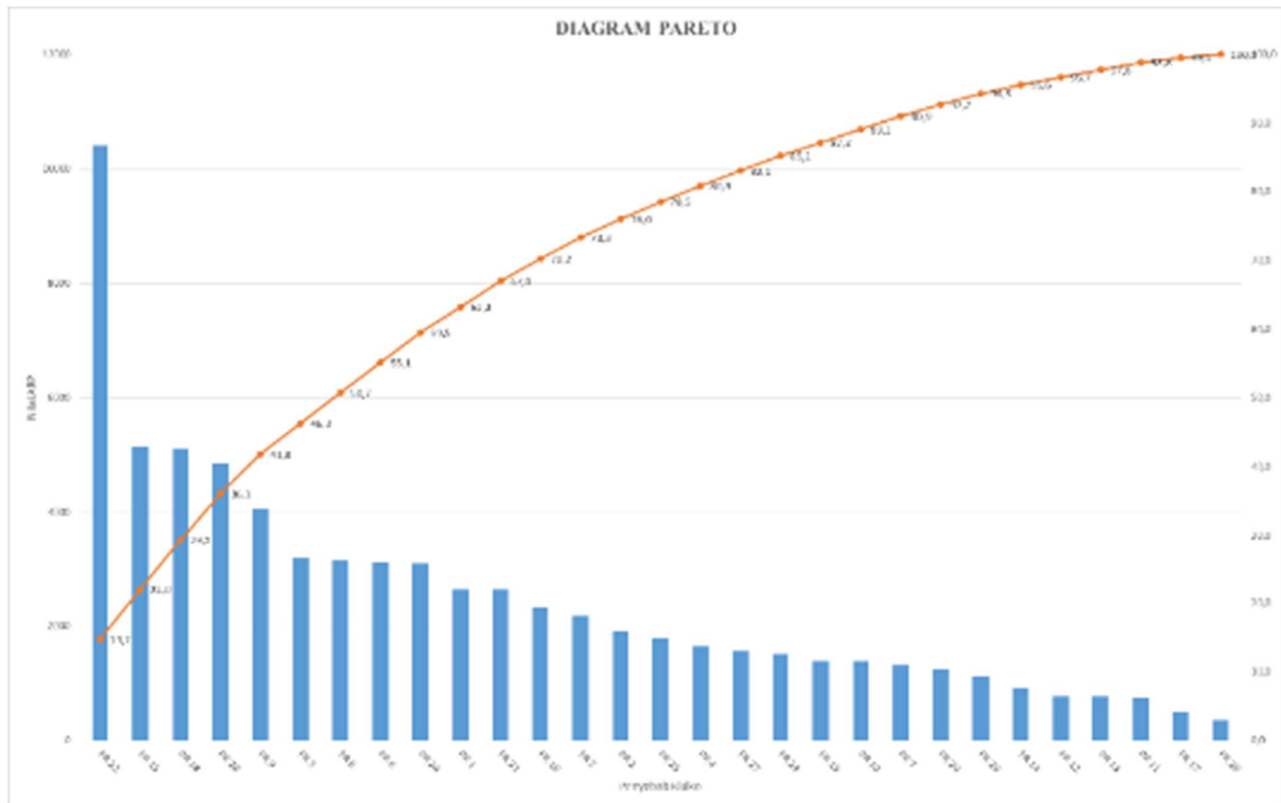
Tabel 3. Hasil Hubungan Pengaruh antar Risiko dengan Metode DANP

No.	Peristiwa Risiko	Kode	Jum. Hub	Hubungan Pengaruh antar Risiko
1	Intervensi politik/pimpinan atau dikendalikan pihak lain	R24	27	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11, R13, R14, R15, R16, R17, R18, R19, R20, R21, R22, R23, R25, R26, R27, R29, dan R30
2	Sulit/terbatas mencari penyedia barang yang mampu memenuhi kebutuhan	R12	24	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R10, R11, R13, R16, R17, R19, R20, R21, R22, R23, R24, R25, R26, R27, R29, dan R30
3	Kenaikan harga material	R21	22	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R9, R10, R12, R13, R16, R17, R19, R20, R22, R23, R25, R26, R27, R29, dan R30
4	Terjadinya perubahan kebijakan	R23	22	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R9, R10, R11, R13, R15, R16, R17, R19, R20, R22, R25, R26, R27, R29, dan R30
5	Kekeliruan menginterpretasikan aspek teknis barang/jasa yang dibutuhkan	R2	21	R1, R3, R4, R5, R6, R7, R9, R10, R13, R15, R16, R17, R19, R20, R21, R22, R25, R26, R27, R29, dan R30
6	Peristiwa pengadaan harus memberi prioritas pada vendor setempat (vendor lokal)	R10	21	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R9, R11, R13, R16, R17, R19, R20, R22, R23, R25, R26, R27, R29, dan R30
7	Spesifikasi teknis barang/jasa mengarah pada kemampuan penyedia barang/jasa tertentu (merek dan jenis)	R9	20	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R10, R13, R15, R16, R17, R19, R20, R22, R23, R25, R26, R27, R29, dan R30
8	Kontrak “dijual” kepada pihak lain atau seluruh pekerjaan utama dialihkan kepada penyedia lainnya	R20	20	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R9, R11, R13, R15, R16, R17, R19, R22, R25, R26, R27, R29, dan R30
9	Adanya rekayasa (mark-up) volume subjenis pekerjaan, khususnya jenis kontrak lump-sum	R3	19	R1, R2, R4, R5, R6, R9, R10, R13, R16, R17, R19, R20, R21, R22, R25, R26, R27, R29, dan R30
10	Kesalahan dalam menetapkan Harga Perkiraan Sendiri (HPS)	R5	19	R1, R2, R3, R4, R6, R9, R13, R15, R16, R17, R19, R20, R21, R22, R25, R26, R27, R29, dan R30
11	Adanya rekayasa (markup) koefisien dan jenis komponen untuk membentuk harga satuan subjenis pekerjaan	R6	19	R1, R2, R3, R4, R5, R9, R10, R13, R15, R16, R17, R19, R20, R22, R25, R26, R27, R29, dan R30
12	Perubahan spesifikasi pekerjaan	R26	19	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R9, R13, R16, R17, R19, R20, R21, R22, R23, R25, R27, R29, dan R30
13	Kurangnya koordinasi antar pemangku kepentingan / Pengawasan tidak maksimal	R28	19	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R13, R16, R17, R19, R20, R22, R23, R25, R26, R27, R29, dan R30
14	Penerima hibah tidak memahami mekanisme program	R8	17	R1, R2, R3, R4, R6, R7, R13, R16, R17, R19, R20, R22, R25, R26, R27, R29, dan R30
15	Fraud antara Supplier dengan Tim Pelaksana	R17	17	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R9, R16, R19, R20, R22, R23, R25, R26, R27, R29, dan R30
16	Pengumuman tidak terpublikasi/masih dilakukan dengan manual	R18	17	R1, R3, R4, R5, R6, R13, R16, R17, R19, R20, R22, R23, R25, R26, R27, R29, dan R30
17	Kesalahan dalam melakukan evaluasi administrasi, teknik dan harga	R13	15	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R9, R16, R17, R19, R25, R26, R27, R29, dan R30
18	Supplier tidak kompeten dalam memenuhi persyaratan (dokumen tidak sesuai dan tidak lengkap, dsb)	R15	15	R1, R3, R4, R9, R13, R16, R17, R19, R20, R22, R25, R26, R27, R29, dan R30
19	Kesalahan dalam menyesuaikan DED / tidak sesuai dengan kondisi lapangan	R1	14	R3, R4, R5, R6, R9, R16, R19, R20, R22, R25, R26, R27, R29, dan R30
20	HPS disusun sendiri dan Harga disesuaikan dengan keinginan Tim Persiapan	R4	14	R2, R3, R6, R9, R16, R17, R19, R20, R22, R25, R26, R27, R29, dan R30
21	Fraud antara Supplier dengan TFL	R16	12	R1, R3, R4, R6, R9, R19, R20, R25, R26, R27, R29, dan R30
22	Keterlambatan penyampaian dokumen penawaran dari supplier	R14	10	R3, R4, R5, R16, R17, R25, R26, R27, R29, dan R30
23	Penambahan luasan pekerjaan diluar kontrak	R27	10	R1, R3, R4, R6, R16, R17, R25, R26, R29, dan R30
24	Tidak tersedianya tenaga kerja yang ahli	R11	8	R2, R3, R4, R6, R16, R26, R29, dan R30
25	Keterlambatan penandatanganan kontrak	R19	5	R3, R25, R26, R27, dan R29
26	Kuantitas dan kualitas pekerjaan tidak sesuai yang ditentukan dalam kontrak	R25	3	R3, R4, dan R29

27	Adanya rincian biaya pekerjaan yang tidak termuat dalam RAB	R30	3	R3, R4, dan R25
28	Tim Persiapan terlambat mengirimkan dokumen	R7	2	R4 dan R29
29	Kurangnya pemahaman tenaga kerja terhadap konstruksi yang akan dibangun	R22	1	R30
30	Barang terlambat dikirim oleh supplier	R29	0	

Gambar 1. Peta *impact-diagram* DEMATEL





Gambar 2. Diagram Pareto Penyebab Risiko

Sehingga risiko yang terpicu oleh risiko tersebut secara otomatis dapat terpicu oleh risiko tersebut secara otomatis dapat dimitigasi untuk meminimalisir terjadinya kemunculan risiko.

Setelah penilaian tingkat dampak risiko telah dihitung beserta dengan pembobotannya, kemudian dilakukan perhitungan nilai *Aggregate Risk Potential* (ARP). Nilai ARP diperoleh dari hasil perkalian antara nilai dampak (*severity*), nilai peluang terjadi (*likelihood of occurrence*), nilai korelasi dan nilai pembobotan. Nilai *Aggregate Risk Potential* (ARP) yang akan dijadikan nilai patokan untuk mengelola penyebab risiko pada analisis diagram pareto.

Setelah didapatkan hasil perhitungan ARP langkah selanjutnya adalah melakukan evaluasi risiko untuk menentukan penyebab risiko mana yang akan diprioritaskan untuk dibuatkan rencana mitigasi terlebih dahulu. Hasil perhitungan ARP akan dilakukan proses perankingan nilai ARP dari nilai terbesar hingga nilai terkecil sehingga diperoleh urutan penyebab risiko yang memiliki indeks prioritas tertinggi hingga terendah. Penyebab risiko yang memiliki nilai ARP tertinggi harus diprioritaskan terlebih dahulu untuk diberikan tindakan mitigasi. Semakin tinggi

nilai ARP yang diperoleh dari hasil perankingan ini, maka semakin penting pula untuk memberikan tindakan mitigasi terhadap penyebab risiko tersebut.

Setelah diperoleh ranking ini, maka selanjutnya akan dilakukan pemetaan nilai ARP dengan menggunakan diagram pareto. Penggunaan diagram Pareto dalam penelitian ini adalah untuk membantu proses pemilihan sejumlah penyebab risiko yang akan diprioritaskan untuk diproses lebih lanjut pada tahap HOR 2 (untuk diformulasikan rencana penanganannya). Diagram pareto memiliki prinsip bahwa 80:20 yang berarti 20% penyebab risiko dapat menyebabkan 80% kejadian risiko. Penyebab risiko yang masuk ke dalam kategori tinggi dalam kondisi ini diartikan bahwa penyebab risiko tersebut berkontribusi 80% dari total nilai ARP pada **Gambar 2**.

Berdasarkan **Gambar 2**, diperoleh penyebab risiko yang berkontribusi sebesar 80,9% yang menyebabkan kemunculan suatu risiko, disebabkan oleh 16 penyebab risiko (*risk agent*). Hasil 16 penyebab risiko (*risk agent*) memiliki prosentase 55,17% dari jumlah total keseluruhan penyebab risiko.

Penyebab risiko yang memiliki nilai ARP terbesar dibandingkan yang lainnya yaitu PR22, PR15, PR18, PR28, PR9, PR5, PR8, PR6, PR24, PR1, PR21, PR16, PR3, PR2, PR25,

dan PR4. Ke-16 penyebab risiko ini harus segera ditangani dan dibuatkan rancangan strategi mitigasi risiko untuk ditangani.

Tabel 4. Hasil Pembobotan Risiko

No.	Kejadian Risiko	Kode	Bobot
1	Intervensi politik/pimpinan atau dikendalikan pihak lain	R24	0,00014
2	Kontrak “dijual” kepada pihak lain atau seluruh pekerjaan utama dialihkan kepada penyedia lainnya	R20	0,04095
3	Terjadinya perubahan kebijakan	R23	0,01193
4	Kenaikan harga material	R21	0,01353
5	Kekeliruan menginterpretasikan aspek teknis barang/jasa yang dibutuhkan	R2	0,03699
6	Kurangnya koordinasi antar pemangku kepentingan / Pengawasan tidak maksimal	R28	0,00000
7	Perubahan spesifikasi pekerjaan	R26	0,05364
8	Tidak tersedianya tenaga kerja yang ahli	R12	0,00082
9	Kesalahan dalam menetapkan Harga Perkiraan Sendiri (HPS)	R5	0,03555
10	Adanya rekayasa (mark-up) volume subjenis pekerjaan, khususnya jenis kontrak lumpsum	R3	0,06365
11	Kesalahan dalam menyesuaikan DED / tidak sesuai dengan kondisi lapangan	R1	0,04303
12	Fraud antara Supplier dengan Tim Pelaksana	R17	0,04028
13	Adanya rekayasa (markup) koefisien dan jenis komponen untuk membentuk harga satuan subjenis pekerjaan	R6	0,04730
14	Penambahan luasan pekerjaan diluar kontrak	R27	0,05087
15	Keterlambatan penyampaian dokumen penawaran dari supplier	R13	0,02803
16	Peristiwa pengadaan harus memberi prioritas pada vendor setempat (vendor lokal)	R10	0,01514
17	HPS disusun sendiri dan Harga disesuaikan dengan keinginan Tim Persiapan	R4	0,06218

18	Spesifikasi teknis barang/jasa mengarah pada kemampuan penyedia barang/jasa tertentu (merek dan jenis)	R9	0,04194
19	Fraud antara Supplier dengan TFL	R16	0,04980
20	Penerima hibah tidak memahami mekanisme program	R8	0,00015
21	Kesalahan dalam melakukan evaluasi administrasi, teknik dan harga	R14	0,00146
22	Kuantitas dan kualitas pekerjaan tidak sesuai yang ditentukan dalam kontrak	R25	0,06348
23	Supplier tidak kompeten dalam memenuhi persyaratan (dokumen tidak sesuai dan tidak lengkap, dsb)	R15	0,01392
24	Adanya rincian biaya pekerjaan yang tidak termuat dalam RAB	R30	0,05551
25	Pengumuman tidak terpublikasi/masih dilakukan dengan manual	R18	0,00015
26	Sulit/terbatas mencari penyedia barang yang mampu memenuhi kebutuhan	R11	0,00576
27	Keterlambatan penandatanganan kontrak	R19	0,04561
28	Kurangnya pemahaman tenaga kerja terhadap konstruksi yang akan dibangun	R22	0,03950
29	Barang terlambat dikirim oleh supplier	R29	0,06784
30	Tim Persiapan terlambat mengirimkan dokumen	R7	0,00942

Berdasarkan pada hasil nilai korelasi antara penyebab risiko dan tindakan mitigasi bahwa tindakan mitigasi yang direncanakan diberikan skala 9 sehingga dapat disimpulkan bahwa tindakan mitigasi memiliki korelasi yang kuat dengan penyebab risiko, sedangkan penilaian 3 untuk korelasi sedang, dan 1 untuk korelasi rendah. Setelah menentukan korelasi, selanjutnya akan dihitung tingkat efektivitas dari masing-masing tindakan mitigasi. Perhitungan tingkat efektivitas ini bertujuan untuk mengukur seberapa besar tindakan yang diambil oleh perusahaan akan berpengaruh dalam mengurangi peluang terjadinya penyebab risiko. Tingkat efektivitas tindakan mitigasi dapat dihitung dengan persamaan 8.

Dimana nilai E_{jk} adalah nilai korelasi yang diperoleh pada tahap sebelumnya. Sebagai contoh, tindakan mitigasi 5 (TM5) digunakan untuk meminimalisasi penyebab risiko

PR28, PR8, PR6, PR2, dan PR27. Nilai ARP ini masing-masing akan dikalikan dengan nilai korelasi TM5 yang diperoleh dari hasil kuisioner pada tahap sebelumnya. Sehingga diperoleh total tingkat efektivitas TM5 sebesar 64078.

Tabel 5. Urutan Peringkat Penyebab Risiko Tertinggi berdasarkan Nilai ARP

Kode	Penyebab Risiko (Risk Agent)	ARP	Rank
PR 22	Adanya kepentingan individu/kelompok	15323,64	1
PR 18	Adanya perjanjian "di belakang" dengan pihak lain	7631,947	2
PR 15	Kurang kompeten / ketidakmampuan fasilitator dalam bertugas	7218,821	3
PR 28	lokasi penerima hibah sulit dijangkau	7170,278	4
PR 9	Barang dengan Spesifikasi tertentu jarang tersedia di pasaran	5948,794	5
PR 5	Informasi harga satuan barang tidak tersedia baik di HSPK maupun di pasar	4661,579	6
PR 8	Adanya sosialisasi/himbauan tentang memprioritaskan penggunaan vendor lokal untuk pengadaan barang dan peraturan melibatkan jasa pekerja lokal	4639,188	7
PR 6	Tidak adanya sistem E-procurement	4572,752	8
PR 24	Personil PIC/pelaksana program terbatas	4552,091	9
PR 21	Adanya perubahan peraturan dari pemerintah	3955,103	10
PR 1	KMP kurang teliti dalam melakukan perencanaan	3574,57	11
PR 16	Pengadaan dilakukan dengan cara konvensional	3423,724	12
PR 3	Ketidakteelitian PIC (Pengelola program) terkait saat melakukan verifikasi dokumen perencanaan	3086,002	13
PR 2	Kurangnya pemahaman terhadap teknis program hibah / kualitas SDM kurang baik	2642,038	14
PR 4	Kurangnya pemahaman mekanisme penentuan harga (HPS)	2406,029	15
PR 27	Adanya program serupa di lokasi berdekatan	2335,117	16
PR 25	Kurangnya Koordinasi antara KMP dengan Supplier	2243,895	17
PR 19	Adanya kebijakan pemerintah yang mempengaruhi harga material	2063,576	18
PR 10	Pekerjaan memerlukan metode khusus / sulit dikerjakan	1905,676	19
PR 23	Supplier dan tenaga kerja yang terpilih tidak kompeten	1796,99	20

PR 7	Sosialisasi program hibah kurang efektif dan efisien	1663,261	21
PR 29	Pencatatan buku kas tidak realtime	1592,924	22
PR 20	Peningkatan kapasitas pekerja yang tidak efektif dan efisien	1386,602	23
PR 14	Tidak adanya pihak independen untuk mengawasi	1309,289	24
PR 12	KMP bersama fasilitator kurang teliti dalam melakukan evaluasi	1045,55	25
PR 13	Tidak ada sosialisasi ke calon supplier	1018,246	26
PR 11	Kurangnya pemahaman dan pengetahuan supplier	1011,821	27
PR 17	Tim pelaksana terlambat membuat dokumen kontrak	595,2855	28
PR 26	Tidak adanya peraturan yang mendetail terkait kontrak lumpsum	500,7508	29

Selain menghitung tingkat efektivitas, perlu untuk menetapkan tingkat kesulitan (Dk) dari masing-masing tindakan mitigasi. Penetapan tingkat kesulitan juga dilakukan dengan mewawancarai ahli. Dengan menggunakan 3 skala pengukuran yaitu skala 3 (tingkat kesulitannya rendah), skala 4 (tingkat kesulitannya sedang), dan skala 5 (tingkat kesulitannya tinggi). Setelah mendapatkan nilai dari tingkat efektivitas dan tingkat kesulitan, selanjutnya akan dihitung rasio efektivitas kesulitan dari sebuah tindakan (ETDk) dengan menggunakan persamaan 9.

Sebagai contoh, para expert menilai bahwa tindakan mitigasi 5 (TM5) memiliki tingkat kesulitan sedang (skala 4) sehingga rasio efektivitas untuk TM5 adalah (TEk) 64078 dibagi dengan 4 (ETDk) adalah 16019. Setelah dilakukan perhitungan terhadap nilai ETDk, tindakan mitigasi yang ada akan diurutkan berdasarkan nilai ETDk. Tindakan mitigasi yang berada di posisi pertama menunjukkan bahwa tindakan tersebut harus dilakukan terlebih dahulu. Hasil perhitungan tingkat efektivitas, tingkat kesulitan dan rasio efektivitas kesulitan dari sebuah tindakan dapat diketahui melalui perhitungan tingkat efektivitas, tingkat kesulitan, dan rasio efektivitas kesulitan.

Dari hasil perhitungan, diperoleh ranking tindakan mitigasi yang diurutkan berdasarkan nilai ratio efektivitas tingkat kesulitan masing-masing tindakan mitigasi. Dari 12 rencana Tindakan mitigasi, ranking tertinggi ada pada tindakan mitigasi ke 1 yaitu (TM1) kebijakan sanksi yang jelas dan sistem *online* yang transparan dengan satu data (*one big data*). Dalam hal ini kebijakan sanksi kepada pelaku yang terindikasi melakukan kecurangan sehingga proses pengadaan barang dan jasa tidak transparan. Menurut Peraturan LKPP Nomor 29 tahun 2018, segala bentuk informasi dan pelaksanaan pe-

ngadaan barang dan jasa harus bersifat jelas dan dapat diketahui atau diakses oleh seluruh penyedia barang dan jasa. Dengan adanya sistem *online* yang transparan dengan satu data (*one big data*) diharapkan seluruh proses pengadaan mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga pelaporan dapat dilakukan secara *online* sehingga seluruh pemangku kepentingan dalam program dapat mengakses data pelaksanaan program secara transparan. Hal tersebut diharapkan adanya segala bentuk kecurangan yang merujuk pada kepentingan pribadi maupun kelompok dapat ditangani dengan maksimal dan selaras dengan prinsip program hibah Infrastruktur Berbasis Masyarakat bahwa kegiatan harus dilakukand engan mengutamakan prinsip transparan dan akuntabel baik Secara moral, teknis, legal, maupun administratif kepada semua pihak [6]

Selain itu, upaya pencegahan penyebab risiko dapat dilakukan tindakan mitigasi dengan cara merekrut fasilitator dengan SDM yang berkualitas (TM 2). Fasilitator dalam program hibah memiliki peran yang sangat penting, hal tersebut dikarenakan fasilitator merupakan penghubung antara Pemerintah dengan penerima hibah. Fasilitator bertugas untuk mendampingi penerima hibah Infrastruktur Berbasis Masyarakat mulai dari perencanaan hingga *pasca* konstruksi. Salah satu tugas fasilitator adalah mendampingi masyarakat atau Kelompok Masyarakat Penyelenggara (KMP) dalam menyusun dokumen RKM. Dokumen RKM merupakan dokumen penting yang digunakan sebagai acuan dalam pelaksanaan kegiatan yang berisi penyesuaian terhadap DED, spesifikasi teknis, dan perhitungan RAB sebagai dasar pembangunan sesuai dengan kondisi tapak yang telah disepakati bersama oleh pihak penerima hibah [6] Selain itu fasilitator juga berfungsi untuk memberikan penguatan kapasitas kepada masyarakat atau Kelompok Masyarakat Penyelenggara terkait pelaksanaan konstruksi dan melakukan pengawasan selama masa kontrak konstruksi, serta memberikan arahan aspek teknis kepada penerima hibah. Oleh sebab itu, Upaya merekrut fasilitator dengan SDM yang berkualitas merupakan hal yang mutlak harus dilakukan untuk mencegah terjadinya kekeliruan menginterpretasikan aspek teknis, kesalahan dalam penyesuaian DED, serta memiliki integritas dan moral agar dapat mencegah *fraud* baik yang dilakukan oleh tim pelaksana (KMP) maupun fasilitator itu sendiri.

Namun, upaya yang harus dilakukan untuk meningkatkan kapasitas fasilitator untuk mendampingi program hibah dapat dilakukan dengan cara memberi pelatihan dan peningkatan kapasitas. Melalui peningkatan kapasitas secara intensif, diharapkan dapat menambah pengetahuan serta pemahaman terhadap moral, teknis, legal, maupun administratif.

4. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis pada penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa:

- Hubungan keterkaitan menggunakan metode DEMATEL-ANP menghasilkan 16 faktor risiko yang mempengaruhi faktor risiko lainnya. Sejumlah 16 risiko termasuk ke dalam kelompok mempengaruhi (dispatcher), sedangkan sebanyak 14 risiko termasuk ke dalam kelompok dipengaruhi (receiver) atau dengan kata lain faktor risiko dipengaruhi oleh faktor risiko lainnya. Selain itu diperoleh pembobotan masing-masing risiko untuk digunakan sebagai input bobot perkalian tingkat dampak kejadian risiko. Dari hasil analisis hubungan pengaruh keterkaitan menggunakan metode DEMATEL-ANP menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil analisis tingkat dampak risiko (*severity*). Sebagai contoh risiko (R25) kuantitas dan kualitas pekerjaan tidak sesuai yang ditentukan dalam kontrak memiliki nilai dampak risiko (*severity*) lama 9,20. Setelah dipertimbangkan hubungan pengaruhnya, nilai dampak risiko (*severity*) dari R25 menjadi 12,73 akibat menerima dampak dari risiko (R3) adanya rekayasa (*mark-up*) volume subjenis pekerjaan, khususnya jenis kontrak lump-sum, (R4), HPS disusun sendiri dan Harga disesuaikan dengan keinginan Tim Persiapan dan (R29) adanya rincian biaya pekerjaan yang tidak termuat dalam RAB.
- Hasil analisis HOR diperoleh berdasarkan perhitungan besarnya peluang munculnya penyebab risiko diperoleh urutan peringkat dari 29 penyebab risiko dengan nilai tertinggi hingga terendah. Penyebab risiko tersebut dari urutannya tertinggi hingga terendah yaitu: PR22, PR18, PR15, PR28 , PR9, PR5, PR8, PR6, PR24, PR21, PR1, PR16, PR3, PR2, PR4, PR27, PR25, PR19, PR10, PR23, PR7, PR29, PR20, PR14, PR12, PR13, PR13, PR11, PR17, dan PR26. Berdasarkan analisis diagram pareto terhadap 29 penyebab risiko yang telah dianalisis sebelumnya, diperoleh 16 penyebab risiko tersebut dari urutannya tertinggi hingga terendah yaitu : PR22, PR18, PR15, PR28 , PR9, PR5, PR8, PR6, PR24, PR21, PR1, PR16, PR3, PR2, PR4, dan PR27. Berdasarkan analisis diagram pareto tersebut, diperoleh penyebab risiko yang harus dirumuskan upaya tindakan mitigasi risiko. Berdasarkan perhitungan rasio efektivitas kesulitan setiap tindakan mitigasi, diperoleh 3 mitigas dengan rasio efektivitas kesulitan tertinggi yaitu kebijakan sanksi yang jelas dan sistem online yang transparan dengan satu data (*one big data*) (TM1), merekrut fasilitator dengan SDM yang berkualitas (TM 2), memberi pelatihan dan peningkatan kapasitas kepada PIC (TM12). Upaya tindakan mitigasi

tersebut diharapkan dapat diterapkan dalam program selanjutnya.

Daftar Pustaka

- [1] Sasono, M.E. dan Mohammad, A.R. (2020). Risk Analysis of Community Based Infrastructure Grant Program. *Journal of Proceedings Series: International Conference on Management of Technology, Innovation, and Project (MOTIP)*. No. 3
- [2] Ariani, A.F. dan. Jati, R.K. 2016. “Analisis Risiko pada Proses Pengadaan melalui e-procurement di pusat penelitian X”, Annual Meeting on Testing Quality, ISSN 1907-7459.
- [3] Peraturan Presiden Nomor 16, (2018) tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah.
- [4] LKPP. 2020. “Critical Point dalam Pengadaan Barang dan Jasa Pemerintah”, Direktorat Advokasi Pemerintah Daerah Deputi Bidang Hukum dan Penyelesaian Sengkah, Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang dan Jasa Pemerintah.
- [5] LKPP. 2010. “Modul Pelatihan Pengadaan Barang dan Jasa Pemerintah 1-10”, Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang dan Jasa Pemerintah.
- [6] PUPR, Kementerian. (2023). Petunjuk Teknis Pelaksanaan Kegiatan Penyediaan Sarana dan Prasarana Sanitasi di LPK. Edisi Revisi 1. Jakarta.
- [7] Gölcük, İ., & Baykasoğlu, A. (2016). An analysis of DEMATEL approaches for criteria interaction handling within ANP. *Expert Systems with Applications*, 46, 346–366. doi:10.1016/j.eswa.-2015.10.041
- [8] Ramkumar, M., & Jenamani, M. (2015). Sustainability in Supply Chain Through E-Procurement—An Assessment Framework Based on DANP and Liberatore Score. *IEEE Systems Journal*, 9(4), 1554–1564. doi:10.1109/jsyst.2014.2336291
- [9] Pujawan, I. Nyoman & Laudine H. Geraldin. 2009. House of Risk: Model for Proactive Supply Chain Risk Management. Emerald Group Publishing Limited. Volume 15, Nomor 6, 2009, pp. 953-967.
- [10] Dita, A O F; Rohman, M A; Nurcahyo, C B (2020). Risks of Public Procurement for Construction Works. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 930(), 012002–doi:10.1088/1757-899X/930/1/012002

Halaman ini sengaja dikosongkan