

PENGEMBANGAN KRITERIA ANALISIS RISIKO BAGI DEVELOPER PERUMAHAN DI KOTA MATARAM

¹⁾Rajabi Mubarak, ¹⁾Suryawan Murtiadi, ¹⁾Heri Sulistiyono
¹⁾ Magister Teknik Sipil Program Pascasarjana Universitas Mataram

Kata kunci :	Abstrak
risiko, developer, perumahan, frekuensi, dampak	<p>Persaingan antar developer perumahan tidak dapat dihindari, hal ini membutuhkan pertimbangan yang tepat dalam menjalankan usaha untuk memenangkan pasar. Kurangnya informasi dalam pengambilan keputusan akan menimbulkan risiko yang dapat menimbulkan kegagalan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui variabel-variabel risiko, variasi keseragaman, faktor-faktor yang berpengaruh dan strategi developer perumahan dalam pengelolaan risikonya serta karakteristik responden dalam menentukan faktor risiko. Survei dilakukan di kota Mataram pada awal tahun 2015. Dari hasil kuesioner, data dianalisis dengan analisis faktor, <i>average index</i>, dan analisis <i>cluster</i>. Penelitian dilakukan terhadap 33 variabel awal risiko developer, didapat 21 variabel yang signifikan terhadap peningkatan risiko. Selanjutnya 21 variabel tersebut dikelompokkan menjadi 7 kelompok faktor risiko dengan keseragaman sebesar 60.855%. 7 kelompok faktor risiko tersebut adalah 1. Ekonomi dan Biaya, 2. Produktivitas dan Strategi Usaha, 3. Lingkungan dan Kemitraan, 4. Perencanaan, 5. Tenaga Kerja dan Dana, 6. Pemerintah dan Sosial, 7. Teknis Penyelenggaraan Proyek. Berdasarkan karakteristik responden, hasil analisis <i>cluster</i> terbentuk 3 <i>cluster</i> responden dalam menentukan faktor risiko, yaitu: 1) faktor ekonomi dan biaya, faktor pemerintah dan sosial, faktor teknis penyelenggaraan proyek, lingkungan dan kemitraan, 2) faktor tenaga kerja dan dana, faktor lingkungan dan kemitraan, faktor perencanaan, faktor produktivitas dan strategi usaha, faktor ekonomi dan biaya, faktor pemerintah dan sosial, 3) faktor perencanaan. Dari analisis nilai frekuensi risiko dan dampak risiko, didapatkan 2 kriteria risiko yaitu kriteria risiko "tinggi" dan kriteria risiko "sedang". Berbagai keputusan dalam merespon dan penanganan risiko-risiko tersebut dilakukan berdasarkan karakteristik risikonya</p>

Key words :	Abstract
risk, developers, housing, frequency, impact	<p><i>Competition among developers of housing is unavoidable, this requires proper consideration of doing business to win the market. Lack of information in decision making would pose risks that can lead to failure. This study aims to determine the variables of risk, uniformity variations, factors that affect housing developers and strategies in the management of risk as well as the characteristics of the respondents in determining risk factors. The survey was conducted in the city of Mataram in early 2015. From the questionnaire results, the data were analyzed by factor analysis, average index, and cluster analysis. Research conducted on 33 baseline variables risk developer, gained 21 variables significantly to increased risk. The next 21 variables grouped into 7 groups with a risk factor of 60 855% uniformity. 7 groups of these risk factors are 1. Economic and Costs, 2. Productivity and Business Strategy, 3. Environment and Partnerships, 4. Planning, 5. Labor and Fund, 6. The Government and Social Affairs, 7. Technical Implementation Project. Based on the characteristics of the respondents, the results of cluster analysis formed three clusters of respondents in determining risk factors, namely: 1) economic factors and costs, a factor the government and the social, technical factors implementation of the project, the environment and partnership, 2) the factors of labor and funds, environmental factors and partnerships, planning factor, factor productivity and business strategy, economic factors and costs, the government and social factors, 3) planning factor. From the analysis of the value of the frequency of risk and risk impact, obtained two criteria of risk is the risk criteria of "high" and risk criteria "medium". Decisions in responding to and handling of these risks is based on risk characteristics.</i></p>

©2015 Universitas Mataram

✉ Alamat koresponden penulis: E-mail : rajabimubarak26@gmail.com

PENDAHULUAN

Meningkatnya urbanisasi menyebabkan kenaikan kebutuhan akan perumahan di perkotaan. Kondisi tersebut juga terjadi di kota Mataram. Hal ini menjadi peluang bagi pelaku usaha di bidang pengembang (developer) perumahan untuk meningkatkan usaha pemenuhan kebutuhan perumahan tersebut. Pada saat ini perusahaan-perusahaan developer perumahan di kota Mataram sedang tumbuh dan bersaing untuk merebut peluang dalam penyediaan perumahan. Persaingan antar developer perumahan tidak dapat dihindari, sehingga dibutuhkan pertimbangan yang tepat dalam menjalankan usaha untuk memenangkan pasar. Kurangnya informasi dalam pengambilan keputusan akan menimbulkan risiko yang dapat menimbulkan kegagalan. Dalam hal developer perumahan, risiko dapat didefinisikan sebagai kejadian yang merugikan. Definisi lain menurut Hanafi (2006) yang sering dipakai untuk analisis investasi adalah kemungkinan hasil yang diperoleh menyimpang dari yang diharapkan.

Tahapan penyediaan perumahan meliputi ijin lokasi, pembelian tanah, *site development*, pembangunan, pemasaran dan penjualan (Rahman, 2003). Dalam berbagai proses tersebut akan muncul berbagai masalah-masalah yang akan menjadi sumber risiko. Dari beberapa penelitian sebelumnya, dikemukakan oleh Kerzner (1995) masalah-masalah yang berkaitan pembangunan perumahan adalah: 1) risiko bidang manajemen (internal), 2) risiko bidang teknis dan implementasi (eksternal), 3) risiko bidang hukum (eksternal dan internal), 4) risiko bidang ekonomi, sosial dan politik (eksternal & internal).

Penelitian Partamiharja (2014) dengan menggunakan kuesioner, dengan analisis nilai rata-rata dan matriks probabilitas dampak risiko mengenai persepsi pengembang dan persepsi pelaksana pada proyek perumahan di kabupaten Banyumas. Diketahui risiko yang memiliki probabilitas tinggi dan dampak tinggi adalah risiko keuangan dan risiko penjualan, risiko yang jarang terjadi dan mempunyai dampak rendah adalah risiko legalitas dan risiko politik, risiko yang sering terjadi namun mempunyai dampak yang rendah adalah risiko teknis dan risiko manajemen, risiko yang jarang terjadi namun mempunyai dampak tinggi adalah risiko alam. Sedangkan Tjakra dan Sangari (2011) melakukan penelitian mengenai risiko-risiko yang terjadi pada saat pelaksanaan konstruksi

perumahan di kota Manado, dan menganalisis risiko-risiko yang berpengaruh pada kegagalan proyek. Dengan metode survei menggunakan kuesioner, identifikasi risiko menggunakan analisis komponen utama didapatkan aspek-aspek risiko yaitu: sosial dan lokasi, K3L dan birokrasi, eksternal, perencanaan, manajemen pelaksanaan, alam dan peralatan, dan material. Risiko yang berpengaruh berdasarkan kejadian yaitu: 1) *high risk* terdiri atas aspek K3L dan birokrasi, aspek alam dan informasi, 2) *significant risk* terdiri atas aspek sosial dan lokasi, eksternal, perencanaan, manajemen pelaksanaan, 3) *low risk* hanya pada aspek material.

Risiko-risiko yang dihadapi pada kegiatan penyediaan (pembangunan) perumahan oleh developer kemungkinan dapat berbeda-beda di berbagai daerah. Oleh karena itu, diperlukan penelitian mengenai manajemen perusahaan developer dalam mengambil berbagai keputusan dalam proses penyediaan perumahan untuk mengestimasi risiko yang dihadapi oleh developer perumahan di kota Mataram.

METODOLOGI PENELITIAN

Lokasi penelitian dilakukan pada perusahaan developer perumahan di wilayah kota Mataram. Penelitian dibatasi pada perusahaan developer (pengembang) perumahan yang pernah aktif kurun waktu tahun 2012 sampai saat ini tahun 2015 melakukan kegiatan penyediaan perumahan. Metode penelitian menggunakan pendekatan penelitian deskriptif. Sumber dan pengumpulan data secara langsung diperoleh peneliti dari hasil survei kuesioner.

Hasil kuesioner pendahuluan didapatkan data identifikasi risiko dan pada hasil kuesioner utama didapatkan data yaitu: a) frekuensi terjadinya risiko, b) dampak kejadian risiko, c) respon dan penanganan risiko. Pemilihan sampel responden dilakukan dengan teknik *judgment sampling*, yaitu pengambilan sampel dilakukan dengan memilih kelompok yang berkompetensi dalam menyediakan informasi yang dibutuhkan (Nasution dan Usman, 2006). Responden pada tiap perusahaan developer yang terpilih dibatasi pada berbagai tingkat jabatan dalam perusahaan, mulai direktur, para manager-manager dan supervisor. Pemilihan ini dikarenakan tiap responden memiliki persepsi dan pengalaman yang berbeda.

Pada penelitian ini, jumlah responden yang harus dipenuhi adalah minimal 50 responden sebagai syarat ideal analisis faktor (Gunartha, 2013). Penetapan jumlah responden seimbang antara keterwakilan responden yang bekerja pada lingkup kegiatan lapangan dan kegiatan internal (kantor) developer. Pengelolaan data analisis faktor, analisis *cluster* dan perhitungan kecenderungan sentral data menggunakan alat bantu komputer dengan *software SPSS (Statistical Product and Service Solution)*. Tahapan penelitian dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Penetapan variabel awal

Pengidentifikasi variabel risiko berdasarkan studi literatur yang berkaitan, kemudian digunakan pada kuesioner pendahuluan. Kuesioner pendahuluan bertujuan untuk menetapkan variabel awal risiko yang memiliki nilai yang relevan dan mendapatkan tambahan variabel risiko yang sesuai dengan kondisi sesungguhnya dari para responden yang berpengalaman. Variabel awal risiko digunakan untuk kuesioner utama jika memenuhi syarat jawaban kumulatif responden "ya" ≥ 1 (satu) maka digunakan, dan apabila jawaban kumulatif "tidak" = 0 (nol), maka variabel tidak digunakan.

2. Uji validitas dan uji reliabilitas

Uji validitas (*validity*, kesahihan) berkaitan dengan permasalahan, apakah instrument yang dimaksudkan untuk mengukur sesuatu itu memang dapat mengukur secara tepat sesuatu yang akan diukur tersebut (Nurgiyantoro dkk., 2000). Hipotesisnya adalah $H_0 =$ variabel-variabel instrumen tidak valid, dan $H_1 =$ variabel-variabel instrumen valid. Dengan kriteria pengujian bahwa H_0 ditolak bila $r_{hitung} > r_{tabel}$, yang menyimpulkan bahwa variabel tersebut valid (Sanusi, 2005).

Uji reliabilitas (*reliability*, keterpercayaan) menunjuk pada pengertian apakah sebuah instrument dapat mengukur sesuatu yang diukur secara konsisten dari waktu ke waktu. Dapat menggunakan koefisien *Cronbach Alpha* (α), instrumen memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi jika memberikan nilai *Cronbach Alpha* (α) $> 0,70$ (Ghozali, 2001).

3. Tahapan analisis faktor

Tahapan-tahapan dalam analisis faktor adalah sebagai berikut:

- a. Memilih variabel yang diteliti. Jumlah variabel yang dipilih sangat bergantung pada permasalahannya dan dituangkan dalam kuesioner.
- b. Bentuk matriks korelasi. Matriks data mentah yang berisi kuesioner diubah menjadi matriks korelasi. Dalam matriks korelasi variabel-variabel yang diukur mempunyai unit dan skala pengukuran yang berbeda. Penggunaan matriks ini untuk menghilangkan perbedaan yang diakibatkan oleh mean dan diversifikasi variabel.
- c. Uji asumsi. Untuk menguji ketepatan dalam analisis faktor, uji statistik yang digunakan adalah *Barlett's Test Sphericity*, *Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)* dan *Measure of Sampling Adequacy (MSA)*. Uji *Bartlett's* merupakan tes statistik untuk menguji apakah variabel-variabel bebas yang dilibatkan berkorelasi. $H_0 =$ Tidak ada korelasi antar variabel bebas, $H_1 =$ Ada korelasi antar variabel bebas. Kriteria uji dengan melihat *p-value* (signifikansi) yaitu terima H_0 jika Sig. > 0.05 atau tolak H_0 jika Sig. < 0.05 . Nilai *KMO* merupakan indeks untuk membandingkan besarnya koefisien korelasi dengan besarnya koefisien korelasi parsial. Kriteria penilaian uji *KMO* dari matriks antar variabel adalah bila nilai *KMO* > 0.5 artinya data cukup untuk analisis faktor dan nilai *KMO* ≥ 0.5 faktor. *MSA (Measures of Sampling Adequacy)* untuk mengukur kecukupan sampling untuk setiap variabel individual. Analisis faktor hanya dapat dilakukan jika nilai *MSA* $\geq 0,5$ artinya variabel masih bisa diprediksi dan bisa diprediksi lebih lanjut dan *MSA* ≤ 0.5 artinya variabel tidak dapat diprediksi dan tidak dapat dianalisis lebih lanjut atau harus dikeluarkan (Santoso, 2002).
- d. Proses ekstraksi dan rotasi faktor. Pada penelitian ini analisis faktor didasarkan pada matriks kovarian karena seluruh variabel memiliki satuan yang sama. Hal yang dilakukan sebelum mengekstraksi

faktor yaitu membentuk matriks kovarian. Rotasi faktor tujuannya untuk menyederhanakan struktur faktor agar lebih mudah dalam menginterpretasikannya. Ada beberapa metode rotasi, namun karena tujuan penelitian ini untuk mengurangi jumlah variabel awal, maka pilihan rotasi yang cocok adalah rotasi orthogonal, yang dibedakan *quartimax*, *varimax* dan *equamax*.

- e. Interpretasi faktor. Pemberian nama baru pada faktor-faktor yang terbentuk yang dianggap bisa mewakili variabel-variabel anggota faktor tersebut.
- f. Menghitung *factor scores*. Melakukan perhitungan *factor scores* untuk masing-masing responden. *Factor scores* akan digunakan sebagai data input pada analisis *cluster*

4. Penilaian risiko

Rumus sederhana untuk penilaian risiko (R) (Zhi, 1995) adalah:

$$R = \text{Frekuensi (F)} \times \text{Dampak (I)}$$

Kemudian penentuan nilai frekuensi dan dampak risiko menggunakan perhitungan nilai rata-rata (*Average Index*) yang dirumuskan oleh Majid dan McCaffer (1997) sebagai berikut:

$$\text{Average Index (AI)} = \frac{\sum_{i=1}^5 a_i \cdot x_i}{N}$$

Dengan a_i = konstanta penilai (1,2,3,4,5)

x_i = frekuensi responden

N = total jumlah responden

Kriteria nilai frekuensi dan dampak risiko berdasarkan nilai skala terhadap *average index* diuraikan pada Tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1 Kriteria Penilaian *Average Index*

Nilai skala	Average Index (AI)	Kriteria nilai	
		Frekuensi terjadi	Dampak risiko
1	$0.00 \leq AI < 1.50$	Tidak pernah	Tidak ada
2	$1.50 \leq AI < 2.50$	Jarang	Kecil
3	$2.50 \leq AI < 3.50$	Kadang-kadang	Sedang
4	$3.50 \leq AI < 4.50$	Sering	Besar
5	$4.50 \leq AI \leq 5.00$	Selalu	Sangat besar

5. Pengelolaan Risiko

Ada beberapa cara dalam merespon risiko yaitu: 1) menghindari/menolak, 2) mencegah/mengurangi, 3) mengalihkan, 4)

pengendalian, 5) pendanaan/menerima. Dalam pengambilan keputusan untuk menangani risiko-risiko itu dilakukan sesuai kemampuan organisasi atau individu berdasarkan karakteristik risikonya. Dari persepsi respon dan penanganan risiko responden, dilakukan penghitungan ukuran kecenderungan sentral data untuk mengetahui cara pengelolaan risiko yang lebih dominan.

6. Tahapan analisis cluster

Input data dalam analisis *cluster* merupakan nilai skor faktor. Secara umum tahapan dalam analisis *cluster* yaitu:

- a. Penetapan tujuan *cluster*.
- b. Pembentukan *cluster* dengan metode *K-Means*
- c. Interpretasi dan memprofil *cluster*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penetapan variabel Awal

Pengidentifikasi variabel risiko dilakukan berdasarkan studi literatur, kemudian digunakan pada kuesioner pendahuluan untuk mengetahui relevansi variabel risiko tersebut dalam dunia developer di Kota Mataram. Dengan menggunakan kuesioner pendahuluan ini didapatkan variabel awal yang memiliki nilai yang relevan dan tambahan variabel risiko yang sesuai dengan kondisi dari developer perumahan di kota Mataram. Penetapan variabel awal risiko dari hasil kuesioner pendahuluan akan digunakan untuk kuesioner utama. Hasil dari survei kuesioner pendahuluan selengkapnya ditampilkan dalam Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Variabel Awal Risiko

NO	Variabel awal risiko (X1)	NO	Variabel awal risiko (X2)
1	Perbedaan gambar dengan kondisi eksisting	18	Adanya gangguan / penundaan pekerjaan dari pihak lain
2	Perselisihan dengan sub kontraktor	19	Peraturan dan kebijakan pemerintah
3	Keterlambatan perijinan	20	Kurang koordinasi antara rekan kerja
4	Perencanaan biaya yang tidak terinci	21	Sulitnya penyediaan dana proyek
5	Perencanaan jadwal yang buruk	22	Keterlambatan pembayaran uang muka konsumen
6	Fluktuatif suku bunga kredit perbankan	23	Kinerja sub kontraktor yang buruk
7	Keterlambatan pembayaran bank	24	Terjadunya kecelakaan kerja
8	Pencurian material	25	Keterlambatan penyediaan utilitas
9	Kurang pengawasan terhadap sub kontraktor / suplayer	26	Kurang promosi penjualan produk perumahan
10	Ketersediaan tenaga kerja lapangan	27	Harga pembebasan tanah yang tinggi
11	Budaya kerja yang buruk	28	Daya beli masyarakat yang rendah
12	Kondisi jalur dan lokasi proyek yang buruk	29	Penentuan lokasi yang kurang strategis / tepat
13	Persaingan usaha perumahan	30	Rumahnya yang terbangun dahulu (ready stock) lama laku terjual
14	Harga jual produk perumahan	31	Perubahan kebijakan perbankan
15	Dampak lingkungan dan bencana	32	Kenakan harga material
16	Perselisihan dengan konsumen	33	Tuntutan fasilitas sosial / fasilitas umum
17	Pungutan liar, fee dan biaya tak terduga		

Uji Validitas dan Reliabilitas

Dengan bantuan program SPSS, didapat hasil uji validitas menggunakan rumus *Pearson Correlation*, yaitu r hitung > nilai r tabel *product moment* ($\alpha= 0.05$; $n= 88$ responden) =0.207, sehingga diketahui bahwa 33 variabel yang digunakan adalah valid. Hasil uji reliabilitas terhadap 33 variabel risiko, didapatkan nilai *Cronbach's Alpha* sebesar $0.709 > 0.7$, artinya kuesioner dinyatakan reliabel atau dapat diterima.

Analisis Faktor

Tujuan umum dari analisis faktor adalah mendefinisikan struktur suatu data matriks dan menganalisis struktur saling hubungan (korelasi) antar sejumlah besar variable (*test score, test items, jawaban kuesioner*) dengan cara mendefinisikan satu set kesamaan variabel atau dimensi dan yang sering disebut dengan faktor (Ghozali, 2001). Penilaian responden terhadap frekuensi terjadinya risiko yang telah memenuhi syarat uji validitas dan reliabilitas, kemudian dianalisis dengan analisis faktor untuk mendapatkan variabel risiko yang sebenarnya. Tahapan analisis faktor sebagai berikut:

1. Pemilihan variabel yang diteliti berdasarkan penetapan variabel awal risiko.
2. Uji kelayakan variabel berdasarkan uji asumsi dengan menggunakan *KMO and Barttlets*. Didapatkan angka *KMO* dan *Bartlett's test* adalah $0.654 > 0.5$ dan tingkat signifikansi $P= 0.000 < 0.05$, maka variabel dan sampel yang ada sudah bisa dianalisis lebih lanjut. Reduksi variabel dihitung berdasarkan nilai indeks *MSA (Measure of Sampling Adequacy)* dari *anti image correlation*. Nilai indeks > 0.5 menyatakan ukuran kecukupan sampling untuk setiap variabel individual. Dari tahap ini diperoleh ke 21 variabel (X2, X3, X5, X6, X8, X10, X11, X12, X15, X16, X19, X21, X23, X24, X26) dapat dianalisis lebih lanjut menggunakan analisis faktor.
3. Proses pembuatan faktor terdiri atas:
 - a) Perhitungan communaliti yaitu jumlah varian (dapat dalam bentuk %) suatu variabel mula-mula yang bisa dijelaskan oleh faktor yang ada. Nilai untuk variabel X2 angkanya adalah 0.563 hal ini berarti sekitar 56.3% varian variabel X2 bisa

- dijelaskan oleh faktor yang terbentuk. Dan begitu juga untuk penilaian variabel lainnya.
- b) Ekstraksi faktor dilakukan untuk mereduksi variabel awal dalam faktor tertentu. Perhitungan dengan total *variance explained* adalah persentase varian yang dapat dijelaskan oleh pembagian faktor dengan nilai eigen dinilai ≥ 1 ($\sum_{i=1}^p \frac{\lambda_i}{p}$), dengan masing-masing variabel mempunyai varian 1, total varian adalah $21 \times 1 = 21$. Dari 21 variabel memberikan faktor sumbangan kumulatif dalam tujuh faktor adalah sebesar 60.855% yang artinya ketujuh faktor yang terdiri dari sampel sebesar 88 responden dapat menjelaskan 60.855% keragaman terbentuknya faktor-faktor risiko. Hasilnya terangkum pada Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3 *Total Variance Explained*

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3.088	14.704	14.704	3.088	14.704	14.704
2	2.773	13.204	27.908	2.773	13.204	27.908
3	1.869	8.899	36.807	1.869	8.899	36.807
4	1.569	7.471	44.278	1.569	7.471	44.278
5	1.258	5.989	50.267	1.258	5.989	50.267
6	1.151	5.482	55.749	1.151	5.482	55.749
7	1.072	5.106	60.855	1.072	5.106	60.855

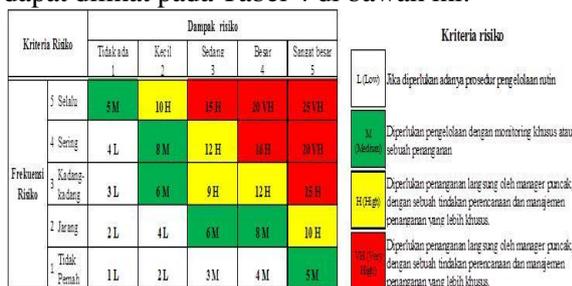
- c). Pemutaran (*rotated*) *component matrix* untuk memperlihatkan distribusi variabel yang lebih jelas dan nyata dengan faktor loading. Dari 21 variabel risiko telah tereduksi menjadi 7 kelompok faktor (komponen), dan pada setiap komponen faktor terdiri dari beberapa variabel. Faktor yang terbentuk kemudian diberi nama (interpretasi) untuk menunjukkan sifat atau karakter kelompok faktor tersebut. Dalam studi ini kelompok faktor yang terbentuk adalah: 1) faktor 1 dinamakan faktor ekonomi dan biaya, terdiri dari variabel X6, X27, X31 dan X32, 2) faktor 2 dinamakan faktor produktivitas dan strategi usaha, terdiri dari variabel X11, X25, X26, dan X29, 3) faktor 3 dinamakan faktor lingkungan dan kemitraan, terdiri dari variabel X15 dan X23, 4) faktor 4 dinamakan faktor perencanaan, terdiri dari variabel X5 dan X30, 5) faktor 5 dinamakan faktor tenaga kerja dan dana, terdiri dari variabel X10, X21, dan X24, 6) faktor 6 dinamakan faktor pemerintah dan sosial terdiri dari variabel X8, X16, dan X19, 7)

faktor 7 teknis penyelenggaraan proyek, terdiri dari variabel X2, X3, dan X12.

Penilaian Risiko

Berdasarkan hasil penilaian responden pada variabel X6 (fluktuatif suku bunga kredit bank) yaitu tidak ada responden yang menyatakan “tidak pernah” terjadi (1), 11 responden menyatakan “jarang” terjadi (2), 31 responden menyatakan ‘kadang-kadang’ terjadi (3), 42 responden menyatakan “sering terjadi” (4) , dan ada 4 responden yang menyatakan “selalu” terjadi (5). Dengan menggunakan rumus *average index*, maka dapat dihitung AI (F) = ((1x0)+(2x11)+(3x31)+(4x42)+(5x4)) / 88 = 3.4. *Average index* adalah 3.4 berada pada interval $2.50 \leq average\ index < 3.50$, berarti nilai frekuensi terjadi “kadang-kadang” terjadi atau nilai dalam skala 3. Dengan cara yang sama dilakukan terhadap variabel-variabel risiko yang lain dalam menghitung nilai frekuensi dan nilai dampak risiko. Hasil perhitungan dapat dilihat selengkapnya pada Tabel 4.

Kemudian dilakukan perhitungan nilai risiko (R) pada variabel risiko X6 (fluktuatif suku bunga kredit perbankan) yang termasuk dalam faktor ekonomi dan biaya, didapatkan nilai frekuensi yang terjadi (F) adalah “kadang-kadang” (3) dan nilai dampak risiko (I) adalah “besar” (5), maka penilaian risiko (R) sebagai berikut: $R = F \times I = 3 \times 5 = 15$. Kemudian nilai risiko (R) =15, digunakan untuk menentukan kriteria risikonya berdasarkan pada Gambar 1 dan diketahui termasuk dalam kriteria risiko “tinggi”. Dan hasil perhitungan keseluruhannya dapat dilihat pada Tabel 4 di bawah ini.



Gambar 1 Matriks Kriteria Risiko (ISO:2009)

Tabel 4. Penilaian Risiko

Varibel risiko	Faktor risiko	Frekuensi (F)	Dampak (I)	R = F x I	Kriteria Risiko	Varibel risiko	Faktor risiko	Frekuensi (F)	Dampak (I)	R = F x I	Kriteria Risiko
1. Faktor ekonomi dan biaya						5. Faktor tenaga kerja dan dana					
6	Fidusiaf suku bunga kredit perbankan	3	4	12	Tinggi	10	Ketersediaan tenaga kerja lapangan	3	3	9	Tinggi
27	Harga pembelian tanah yang tinggi	3	4	12	Tinggi	21	Sulitnya penyediaan dana proyek	3	3	9	Tinggi
31	Perubahan kebijakan perbankan	3	4	12	Tinggi	24	Terdanya kelebihan kerja	2	3	6	Sedang
32	Kenaikan harga material	3	4	12	Tinggi	6. Faktor pemerintah dan sosial					
2. Faktor produktivitas dan strategi usaha						7. Faktor teknis penyelenggaraan proyek					
11	Budaya kerja yang buruk	3	3	9	Tinggi	8	Pencurian material	3	3	9	Tinggi
25	Ketrambatan pemanfaatan utilitas	2	3	6	Sedang	16	Perselisihan dengan konsumen	3	3	9	Tinggi
26	Kurang promosi penjualan produk perumahan	2	3	6	Sedang	19	Penataan dan kebijakan pemerintah	3	3	9	Tinggi
29	Penentuan lokasi yang kurang strategis/tepat	2	4	8	Sedang	3. Faktor lingkungan dan keamanan					
3. Faktor lingkungan dan keamanan						4. Faktor perencanaan					
15	Dampak lingkungan dan bencana	2	3	6	Sedang	3	Perencanaan awal yang buruk	2	3	6	Sedang
23	Kinerja sub kontraktor yang buruk	3	3	9	Tinggi	30	Rumah yang terbagun dahulu (ready stock) baru baru terjual	2	3	6	Sedang
4. Faktor perencanaan						3. Faktor lingkungan dan keamanan					
5	Perencanaan awal yang buruk	2	3	6	Sedang	4. Faktor perencanaan					
30	Rumah yang terbagun dahulu (ready stock) baru baru terjual	2	3	6	Sedang	3. Faktor lingkungan dan keamanan					

Dari hasil perhitungan penilaian risiko diatas, pada nilai risiko yang berkriteria tinggi terjadi pada faktor ekonomi dan biaya dan faktor pemerintah dan sosial. Dengan cara analisis yang berbeda pada penelitian Tjakra dan Sangari (2011) risiko yang berpengaruh “high risk” terjadi pada aspek K3L dan birokrasi, dan aspek alam dan informasi. Dan Partamiharja (2014) menyatakan bahwa risiko dengan probabilitas tertinggi terjadi pada komponen risiko keuangan dan risiko penjualan. Berdasarkan hal tersebut memperlihatkan bahwa risiko-risiko yang terjadi pada masing-masing daerah dalam kegiatan penyediaan perumahan disebabkan oleh faktor-faktor atau aspek-aspek yang berbeda-beda.

Pengelolaan Risiko

Pada penelitian ini, dari hasil survei kuesioner utama didapatkan nilai kecenderungan respon risiko dan cara penanganan risiko oleh developer yang dapat dilihat selengkapnya pada Tabel 5 di bawah ini.

Tabel 5. Respon Dan Cara Penanganan Risiko

Respon risiko	Varibel risiko	Kriteria Risiko	Penanganan risiko	Respon risiko	Varibel risiko	Kriteria Risiko	Penanganan risiko
1. Faktor Ekonomi dan Biaya							
N09	4	M	a. Menetapkan harga jual dalam angka man	N25	4	M	a. Menetapkan harga jual dalam angka man
			b. Membentuk insentif ke konsumen sebelumnya				b. Membentuk insentif ke konsumen sebelumnya
			c. Membentuk insentif ke konsumen dan kredibilitas harga jual				c. Membentuk insentif ke konsumen dan kredibilitas harga jual
N27	5	M	a. Mengurangi biaya operasional dan biaya pemasaran	N30	4	M	a. Mengurangi biaya operasional dan biaya pemasaran
			b. Menetapkan komunikasi dengan pihak perubahan				b. Menetapkan komunikasi dengan pihak perubahan
			c. Menetapkan agar tidak diproses				c. Menetapkan agar tidak diproses
N28	5	M	a. Penerapan berbagai kebijakan internal	N10	2	M	a. Penerapan berbagai kebijakan internal
			b. Menyusun dan dan kontrol harga jual				b. Menyusun dan dan kontrol harga jual
			c. Menetapkan harga jual				c. Menetapkan harga jual
2. Faktor produktivitas dan strategi usaha							
N24	4	M	a. Membentuk tim dan pembagian	N24	2	M	a. Membentuk tim dan pembagian
			b. Melakukan pelatihan dan peningkatan kemampuan				b. Melakukan pelatihan dan peningkatan kemampuan
			c. Melakukan kontrol pelaksanaan pekerjaan dan biaya komunikasi				c. Melakukan kontrol pelaksanaan pekerjaan dan biaya komunikasi
N29	5	M	a. Melakukan evaluasi kinerja yang terikat	N8	2	M	a. Melakukan evaluasi kinerja yang terikat
			b. Menetapkan program kerja dan jadwal				b. Menetapkan program kerja dan jadwal
			c. Melakukan komunikasi marketing dan layanan jual				c. Melakukan komunikasi marketing dan layanan jual
N26	4	M	a. Melakukan program yang sesuai	N16	4	M	a. Melakukan program yang sesuai
			b. Melakukan program yang sesuai				b. Melakukan program yang sesuai
			c. Melakukan program yang sesuai				c. Melakukan program yang sesuai
N20	5	M	a. Melakukan evaluasi kinerja yang terikat	N10	4	M	a. Melakukan evaluasi kinerja yang terikat
			b. Melakukan evaluasi kinerja yang terikat				b. Melakukan evaluasi kinerja yang terikat
			c. Melakukan evaluasi kinerja yang terikat				c. Melakukan evaluasi kinerja yang terikat
3. Faktor Lingkungan dan Keamanan							
N14	2	M	a. Penetapan yang lebih terencana	N21	1	M	a. Penetapan yang lebih terencana
			b. Menetapkan program kerja, sesuai standar				b. Menetapkan program kerja, sesuai standar
			c. Melakukan monitoring sebelum menetapkan lokasi dan waktu pembangunan				c. Melakukan monitoring sebelum menetapkan lokasi dan waktu pembangunan
N23	5	M	a. Menetapkan lokasi yang strategis dan aman	N12	5	M	a. Menetapkan lokasi yang strategis dan aman
			b. Melakukan komunikasi dengan pihak perubahan				b. Melakukan komunikasi dengan pihak perubahan
			c. Melakukan komunikasi dengan pihak perubahan				c. Melakukan komunikasi dengan pihak perubahan
4. Faktor perencanaan							
N21	4	M	a. Menetapkan lokasi yang strategis dan aman	N12	5	M	a. Menetapkan lokasi yang strategis dan aman
			b. Melakukan komunikasi dengan pihak perubahan				b. Melakukan komunikasi dengan pihak perubahan
			c. Melakukan komunikasi dengan pihak perubahan				c. Melakukan komunikasi dengan pihak perubahan

Dari hasil Tabel 5 Respon dan Cara Penanganan Risiko di atas, dapat diketahui persentase respon risiko terhadap kriteria risiko yang dapat dilihat pada Tabel 6 di bawah ini.

Tabel 6. Persentase Respon Risiko Terhadap Kriteria Risiko

Uraian		Kriteria risiko		Total	
		Sedang	Tinggi		
Respon risiko	1) Menghindari/ Menolak	Jumlah	0	2	2
		% dari total	0.0%	9.1%	9.1%
	2) Mencegah/ Mengurangi	Jumlah	4	2	6
		% dari total	18.2%	9.1%	27.3%
	4) Pengendalian	Jumlah	4	4	8
		% dari total	18.2%	18.2%	36.4%
	5) Pendanaan/ Menerima	Jumlah	1	5	6
		% dari total	4.5%	22.7%	27.3%
Total	Jumlah	9	13	22	
	% dari total	40.9%	59.1%	100.0%	

Analisis Cluster

Tujuan analisis *cluster* adalah mereduksi jumlah obyek dengan mengklasifikasikan obyek (kasus atau elemen) ke dalam *cluster* yang relatif homogen. Obyek-obyek di dalam satu *cluster* lebih mirip dibandingkan antar obyek pada *cluster* lain (Supranto, 2004). Setelah dilakukan perhitungan *factor scores*. Kemudian dilakukan uji asumsi data, apakah terdapat korelasi yang tinggi di antara faktor. Karena syarat menggunakan analisis *cluster* adalah tidak adanya korelasi yang tinggi diantara faktor. Didapatkan nilai korelasi yang berada di bawah 0.05, maka proses analisis *cluster* bisa dilanjutkan. Jumlah *cluster* ditetapkan antara 2 hingga 4 *cluster* karena apabila jumlah *cluster* yang dibentuk terlalu banyak, akan menyulitkan interpretasi kelompok responden yang terbentuk. Setelah terjadi 4 tahapan iterasi (proses pengulangan dengan ketepatan lebih tinggi dari sebelumnya) didapat hasil *final cluster* pada tabel berikut ini.

Tabel 7. *Final Cluster Centers*

	Cluster		
	1	2	3
FAC1	0.83	0.11	-0.43
FAC2	-0.09	0.14	-0.02
FAC3	0.15	0.76	-0.41
FAC4	-0.71	0.41	0.14
FAC5	-0.41	1.11	-0.32
FAC6	0.47	0.02	-0.22
FAC7	0.22	-0.13	-0.04

Nilai jarak rata-rata yang positif menunjukkan bahwa karakteristik tersebut masuk ke dalam *cluster* tersebut. Lebih lanjut diketahui bahwa nilai positif (> 0) pada tabel mempunyai makna di atas rata-rata, yang berarti bahwa sikap responden pada suatu *cluster* terhadap faktor tertentu adalah cenderung positif atau baik. Sedangkan nilai negatif (< 0) mempunyai makna di bawah rata-rata, yang berarti bahwa sikap responden pada suatu *cluster* terhadap faktor tertentu adalah cenderung negatif atau buruk. Hasil interpretasi terhadap *cluster-cluster* yang terbentuk berdasarkan ciri karakteristik yang membedakan setiap *cluster* diuraikan sebagai berikut:

1. *Cluster 1* dengan responden yang memberikan penilaian positif pada faktor 1. ekonomi dan biaya (0.83), faktor 6. pemerintah dan sosial (0.47), faktor 7. teknis penyelenggaraan proyek (0.22), dan faktor 3. lingkungan dan kemitraan (0.15). Responden *cluster* ini berjumlah 22 responden, mayoritas bidang jabatan marketing, site manager, direktur, project manager dan terbanyak lingkup kerja sebagai tim kerja internal dengan pengalaman kerja 1-5 tahun, serta rata-rata berpendidikan sarjana (S1).
2. *Cluster 2* dengan respondennya yang memberikan penilaian positif pada faktor 5. tenaga kerja dan dana (1.11), faktor 3. lingkungan dan kemitraan (0.76), faktor 4 perencanaan (0.41), faktor 2. produktivitas dan strategi usaha (0.14), faktor 1. ekonomi dan biaya (0.11), faktor 6. pemerintah dan sosial (0.02). Responden dalam *cluster* ini berjumlah 21 responden, mayoritas pada bidang jabatan project manager dan supervisor lapangan yang merupakan tim kerja lapangan, dengan pendidikan terbanyak rata-rata sarjana (S1) dan pengalaman terbanyak 6-10 tahun.
3. *Cluster 3* dengan respondennya yang memberikan penilaian positif hanya pada faktor 4. Perencanaan (0.14). Responden *cluster* ini berjumlah 46, penilaiannya hanya positif pada faktor 4, mayoritas pekerja dalam bidang jabatan keuangan, project manager, dan supervisor lapangan, dan marketing, terbanyak lingkup kerja sebagai tim kerja internal, rata-rata pengalaman kerja 6-10 tahun, dan terbanyak berpendidikan sarjana (S1).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat diberikan kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil analisis 33 variabel awal risiko yang terjadi dalam proses penyediaan perumahan di kota Mataram oleh developer, melalui analisis faktor tereduksi menjadi 21 variabel asli risiko yang terbentuk menjadi 7 faktor risiko yang dapat menjelaskan keseragaman sebesar 60.855% variabel asli.
2. Hasil 7 (tujuh) faktor risiko yang terbentuk yaitu: 1) faktor ekonomi dan biaya, 2) faktor produktivitas dan strategi usaha, 3) faktor lingkungan dan kemitraan, 4) faktor perencanaan, 5) faktor tenaga kerja dan dana, 6) faktor pemerintah dan sosial, dan 7) faktor teknis penyelenggaraan proyek.
3. Secara umum respon developer pada kriteria risiko “sedang”, yaitu direspon dengan cara mencegah/mengurangi (18.2%), pengendalian (18.2%), dan dengan cara pendanaan/menerima (4.5%). Pada kriteria risiko “tinggi” direspon dengan cara pendanaan/ menerima (27.7%), pengendalian (18.2%), menolak/menghindari (9.1%), dan dengan cara mencegah/mengurangi (9.1%). Risiko-risiko yang terjadi tersebut diambil keputusan penanganan dengan berbagai cara yang disesuaikan dengan karakteristiknya.
4. Dari hasil analisis *cluster* dapat dibentuk 3 *cluster* (kelompok) responden dalam menentukan faktor risiko yaitu: *Cluster 1* adalah kelompok responden yang lebih memilih terjadinya risiko-risiko akibat faktor ekonomi dan biaya, faktor pemerintah dan sosial, faktor teknis penyelenggaraan proyek, dan faktor lingkungan dan kemitraan dalam penyediaan perumahan di kota Mataram oleh developer. *Cluster 2* adalah kelompok responden yang lebih memilih terjadinya risiko-risiko akibat faktor tenaga kerja dan dana, faktor lingkungan dan kemitraan, faktor perencanaan, faktor produktivitas dan strategi usaha, faktor ekonomi dan biaya, dan faktor pemerintah dan sosial dalam penyediaan perumahan di kota Mataram oleh developer. *Cluster 3* adalah kelompok responden yang lebih memilih terjadinya risiko pada faktor perencanaan dalam penyediaan perumahan di kota Mataram oleh developer.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriyati A.H., 2007, *Pemanfaatan Limbah Tandan Kosong Kelapa Sawit Untuk Papan Serat Semen*, Jurnal Permukiman Volume 2 No. 3 Desember 2007.
- BPS, 2012, *Indonesia Dalam Angka*, Badan Pusat Statistik Republik Indonesia, Jakarta.
- Direktorat Jenderal Pengolahan Hasil Pertanian, 2006, *Pedoman Pengelolaan Limbah Industri Kelapa Sawit*, Departemen Pertanian, Jakarta.
- Gurning, N., A.P.Tetuko, dan P. Sebayang, 2013, *Pembuatan Beton Serat Tandan Kosong Kelapa Sawit*, TELAAH Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi, Akreditasi LIPI Nomor :377/E/2013
- Isaacs, dan Alan, 1994, *Kamus Lengkap FISIKA*, Erlangga.
- Japanese Standarts Association (JSA), 1992, *Japanese Industrial Standarts JIS A 5417 : 1992, Cementboards Japan : Japanese Standarts Association.*
- McBride, S.P., and A. Shukla, 2002, *Processing and characterization of a lightweight concrete using cenospheres*, Journal Of Materials Science 37.
- Mujtahid, 2010, *Pengaruh Ukuran Serbuk Aren Terhadap Kekuatan Bending Densitas dan Hambatan Panas Komposit Semen-Serbuk Aren*, *Skripsi*, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Satwiko, P., 2009, *Fisika Bangunan*, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Sibarani, I.P., 2011. *Karakteristik Papan Semen dari Tiga Jenis Bambu dengan Penambahan Katalis Magnesium Klorida (MgCl₂)*, *Skripsi*, Medan.
- Supriyono J., 2013, *Press Conference Refleksi Industri Sawit Tahun 2013 dan Prospek Tahun 2014 di Jakarta*, Rabu (15/1), *Harian Ekonomi NERACA*.
- Teo, D.C.L., M.A. Manan, and V.J. Kurian, 2002, *Structural Concerete using Oil Palm Shell (OPS) as Lightweight Agregate*, *University Malaysia Sabah, Civil Engineering Program, Sabah-Malaysia.*
- Wismogroho, A., 2002, *The Use of Natural Fibre Reinforced Composites in Building Materials*, *Proceedings-International Symposium; Building Research and The Sustainability of The*

Built Environment in The Tropics,
Tarumanagara University Indonesia. pp.
598-610 9.

Wardani, D.I., 2012, *Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) Sebagai Alternatif Pupuk Organik*, Jurnal Lingkungan Hidup – Bumi - Lestari Bumi Bebas Polusi, <https://uwityangyoyo.wordpress.com/2012/01/04>.