

## ANALISIS RISIKO DAN PENGARUHNYA TERHADAP PELAKSANAAN PROYEK KONSTRUKSI PERUMAHAN GRIYA PESONA INDAH DI KOTA KEDIRI

<sup>1</sup>Ashabul Yamin, <sup>2</sup>Wateno Oetomo\*, <sup>3</sup>Sajiyo

<sup>1,2</sup>Prodi Magister Teknik Sipil Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

<sup>3</sup>Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

\*E-mail: [1ashabulyamin@gmail.com](mailto:1ashabulyamin@gmail.com); [2wateno@untag-sby.ac.id](mailto:2wateno@untag-sby.ac.id); [3sajiyo@untag-sby.ac.id](mailto:3sajiyo@untag-sby.ac.id)

### ABSTRACT

*A housing development project is a project with certain resources and a certain time limit to obtain construction results. However, in practice there are certain risks. Therefore, good risk management is needed to get the desired results. The purpose of this study is to identify risks in the construction of the GRIYA PESONAN INDAH Housing Project and how to respond to risks. Identify risk by using the Risk Breakdown Structure (RBS). Classification of risk between impact and intensity using the Probability impact matrix. Furthermore, risk analysis uses the Analytical Network Process (ANP). ANP is appropriate to be applied to decision making that faces interrelated factors and systematic feedback. Through RBS can be shown 6 risk groups with 24 risk items. With expert respondents, ANP results show that the most dominant risk group among other risk groups is the risk of the construction process. Meanwhile, among the 24 risk items, the risk of coordination and poor performance is the most dominant risk. Furthermore, from the experts obtained recommendations for solutions to the dominant risk, namely by providing training, tightening evaluation.*

**Keywords:** risk management;RBS;ANP

### ABSTRAK

*Proyek pembangunan suatu perumahan merupakan sebuah proyek dengan sumber daya tertentu dan batas waktu tertentu untuk mendapatkan hasil konstruksi. Namun dalam pelaksanaannya pasti terdapat risiko-risiko. Oleh karena itu diperlukan pengelolaan risiko yang baik untuk mendapatkan hasil yang diinginkan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi risiko pada pelaksanaan konstruksi Proyek Perumahan GRIYA PESONAN INDAH serta bagaimana respon risikonya. Identifikasi risiko dengan menggunakan Risk Breakdown Structure (RBS). Pengklasifikasi resiko antara dampak dan intensitas dengan menggunakan Probability impact matrik. Selanjutnya analisis risiko menggunakan Analytical Network Process (ANP). ANP sesuai diterapkan pada pengambilan keputusan yang menghadapi factor-faktor yang saling berhubungan serta umpan balik secara sistematis. Melalui RBS dapat di tunjukkan 6 kelompok risiko dengan 24 item risiko. Dengan responden expert, hasil ANP menunjukkan bahwa kelompok risiko yang paling dominan diantara kelompok risiko lain adalah risiko proses konstruksi. Sedangkan diantara 24 item risiko, risiko koordinasi dan kinerja buruk merupakan risiko yang paling dominan. Selanjutnya dari para pakar diperoleh rekomendasi solusi untuk risiko yang dominan tersebut yaitu dengan memberikan training, memperketat evaluasi.*

**Kata Kunci :** Manajemen risiko;RBS;ANP

## PENDAHULUAN

Pertumbuhan penduduk di Indonesia berada dalam angka positif. Hal itu berarti jumlah penduduk secara umum selalu bertambah dari waktu ke waktu. Demikian juga halnya dengan Provinsi Jawa Timur dan juga Kota Kediri yang pertumbuhan penduduknya tergolong pesat. Peningkatan jumlah penduduk itu menyebabkan kebutuhan akan rumah tinggal meningkat, karena rumah adalah kebutuhan dasar (basic need) disamping kebutuhan akan sandang dan pangan. Bidang properti khususnya sektor perumahan cenderung menunjukkan perkembangan dibandingkan dengan tahun-tahun sebelumnya karena permintaan masyarakat akan rumah tinggal meningkat cukup pesat. Proyek pembangunan perumahan oleh pengembang juga semakin banyak bermunculan untuk memenuhi kebutuhan pasar. Proyek konstruksi termasuk perumahan memiliki karakteristik unik karena merupakan suatu rangkaian kegiatan yang berlangsung dalam waktu terbatas dengan alokasi sumber daya tertentu untuk menghasilkan produk dengan kriteria – kriteria yang telah digariskan di dalam dokumen kontrak. Spesifikasi perencanaan harga dan mutu yang direncanakan pada, sebenarnya belum tentu sesuai dengan kondisi di lapangan. Karena itu pada saat pelaksanaan proyek konstruksi, maka pengembang akan dibebani oleh berbagai situasi ketidakpastian kondisi di lapangan yang merupakan konsekuensi resiko. Kegagalan dalam memahami kondisi-kondisi ketidakpastian yang berpotensi menimbulkan resiko dapat mempengaruhi sasaran proyek konstruksi, yaitu dengan biaya yang seoptimal mungkin namun dengan kualitas yang sesuai dengan konsep serta spesifikasi proyek perumahan yang diinginkan dan dengan pelaksanaan waktu yang tepat. Oleh karena itu resiko dan ketidakpastian tersebut harus di analisis agar sasaran proyek konstruksi dapat tercapai. Dikarenakan tidak semua kendala dapat diprediksi, maka kejadian-kejadian tersebut dapat diidentifikasi menjadi risiko berdasarkan dari pengalaman sebelumnya maupun pendapat para pakar ahli konstruksi. Oleh sebab itu, setiap perusahaan diharapkan mempunyai manajemen risiko yang baik untuk mengantisipasi dan menanggulangi risiko-risiko yang mungkin terjadi dengan cara menggunakan penanganan yang efektif untuk setiap risiko. Dalam manajemen risiko, penanganan yang tidak efektif dapat menyebabkan hilangnya keuntungan dari proyek dan juga terjadi pembengkakan dana sebagai akibat dari penanganan risiko yang buruk. Sedangkan penanganan yang efektif, diharapkan efek negatif dari risiko tersebut bisa diminimalkan sehingga jadwal dan anggaran proyek dapat berjalan lancar sesuai dengan perencanaan.

Maka diperlukan kajian untuk mengidentifikasi risiko-risiko yang sering timbul pada pembangunan proyek sehingga dapat diperoleh solusi pemecahan masalah yang menguntungkan berbagai pihak. Penelitian ini berupaya untuk melakukan analisa risiko pada pelaksanaan Proyek tersebut, sehingga diharap nantinya proyek ini dapat selesai sesuai jadwal dan memberikan keuntungan yang maksimal untuk berbagai pihak yang terkait dalam proyek tersebut. Dalam penelitian ini menggunakan metode ANP pada penelitian ini dikarenakan data-data yang ada memiliki hubungan keterkaitan antara satu kriteria dengan kriteria lainnya dan hubungan keterkaitan antara kriteria dengan

subkriterianya. ANP merupakan suatu cara untuk menilai dan mengukur skala rasio prioritas dalam distribusi pengaruh antara berbagai kriteria. Metode analisis dengan menggunakan pendekatan Analytic Network Process (ANP) dalam penelitian ini untuk mencari risiko-risiko utama yang paling dominan dan menentukan urutan prioritasnya, selanjutnya mencari alternatif solusi dan strategi kebijakan yang tepat, sehingga dapat memberikan masukan yang tepat dan optimal.

### **RUMUSAN MASALAH**

1. Risiko apa saja yang terjadi saat pelaksanaan Proyek Perumahan GRIYA PESONAN INDAH ?
2. Risikon apa yang paling berpengaruh terhadap pelaksanaan pembangunan Proyek Perumahan GRIYA PESONAN INDAH ?

### **TUJUAN PENELITIAN**

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui jenis risiko yang terjadi saat pelaksanaan Pembangunan Proyek Perumahan GRIYA PESONA INDAH.
2. Mengetahui risiko yang paling berpengaruh saat pelaksanaan Pembangunan proyek Perumahan GRIYA PESONA INDAH

### **BATASAN MASALAH**

Dalam penelitian ini digunakan batasan penelitian sebagai berikut :

1. Pihak pengembang (developer) yang menjadi objek penelitian adalah salah satu pengembang yang berlokasi di Kota Kediri.
2. Pihak pengembang yang akan ditinjau adalah pengembang yang membangun sendiri proyek perumahannya.
3. Resiko-resiko yang akan diidentifikasi adalah resiko yang terjadi pada saat pelaksanaan konstruksi perumahan.

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **PROYEK KONTRUKSI**

Menurut Husen (2009), proyek adalah gabungan dari berbagai macam sumber daya, seperti sumber daya manusia, material, peralatan dan modal / biaya dalam susatu wadah organisasi yang bersifat sementara untuk mencapai sasaran dan tujuan. Definsi lain menyebutkan bahwa proyek konstruksi adalah “suatu rangkaian kegiatan yang hanya satu kali dilaksanakan dan umumnya berjangka pendek” (Ervianto, 2003). Dari kedua definisi tersebut di atas dapat dijelaskan bahwa proyek konstruksi merupakan kegiatan

suatu organisasi yang membutuhkan dan memanfaatkan berbagai macam sumber daya, baik itu sumber daya manusia sebagai pelaku, sumber daya material, peralatan dan yang terpenting adalah modal/biaya untuk mencapai suatu tujuan. Di mana kegiatan itu hanya bersifat sementara karena pada umumnya kegiatan tersebut hanya berlangsung satu kali dan berjangka pendek, jadi suatu organisasi yang ada tersebut hanya berlaku selama kegiatan itu berlangsung saja.

#### PROYEK PERUMAHAN

Beberapa aspek perumahan yang perlu diperhatikan antara lain ketersediaan penerangan, air bersih, fasilitas persampahan, dan kepemilikan kamar mandi (Pembangunan Perumahan dan Permukiman di Indonesia, 2008). Berdasarkan SNI 03-1733-2004 (2004) tentang tata cara perencanaan lingkungan perumahan di perkotaan, lokasi lingkungan perumahan harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:

1. Lokasi perumahan harus sesuai dengan rencana peruntukan lahan yang diatur dalam Rencana Tata Ruang Wilayah (RT/RW) setempat atau dokumen perencanaan lainnya yang ditetapkan dengan Peraturan Daerah setempat, dengan kriteria sebagai berikut
  - Kriteria keamanan
  - Kriteria kesehatan
  - Kriteria kenyamanan, dicapai dengan kemudahan pencapaian (aksesibilitas),
  - Kriteria keindahan/keserasian/keteraturan (kompatibilitas)
  - Kriteria fleksibilitas
  - Kriteria keterjangkauan jarak
  - Kriteria lingkungan berjati diri
2. Lokasi perencanaan perumahan harus berada pada lahan yang jelas status kepemilikannya, dan memenuhi persyaratan administratif, teknis dan ekologis.
3. Keterpaduan antara tatanan kegiatan dan alam di sekelilingnya

#### PENGEMBANGAN (INDUSTRI KONSTRUKSI) PERUMAHAN

Pada umumnya perumahan yang ditawarkan oleh pengembang terdiri dari tiga kelas yang dibedakan berdasarkan kelengkapan fasilitas sarana dan prasarana perumahan (Sastra, et.al 2006), yaitu sebagai berikut:

1. Perumahan sederhana
2. Perumahan menengah
3. Perumahan mewah

#### PELAKSANAAN KONSTRUKSI PERUMAHAN

Pelaksanaan konstruksi perumahan pada perumahan kelas menengah dan mewah pada umumnya bersifat custom-built project, dimana pelaksanaan konstruksi perumahan dilakukan sesuai dengan permintaan dari konsumen, yaitu pemilik rumah (Betty,2007).

### **MANAJEMEN RISIKO**

Menurut wideman (1992), “ risiko proyek dalam manajemen risiko adalah efek kumulasi dari peluang kejadian yang tidak pasti, yang mempengaruhi sasaran dan tujuan proyek (Husen, 2009, 40).

### **RESIKO DAN PENGERTIANYA**

(risk) adalah kejadian yang berpeluang mempengaruhi proyek secara negatif sebagai akibat dari adanya ketidakpastian.

Kerzner (2001) menjelaskan konsep resiko pada proyek sebagai ukuran probabilitas dan konsekuensi dari tidak tercapainya suatu sasaran proyek yang telah ditentukan. Resiko memiliki dua komponen utama untuk satu peristiwa, yaitu probabilitas terjadinya peristiwa dan dampak dari peristiwa yang terjadi. yang dapat menimbulkan kerugian, kerusakan atau kehilangan. Resiko adalah kombinasi probabilitas suatu kejadian dengan konsekuensi atau akibatnya (Siahaan,2007).

### **IDENTIFIKASI RISIKO**

Langkah berikutnya dalam mengelola risiko adalah identifikasi risiko potensial. Risiko adalah event yang jika dipicu akan menyebabkan masalah. Karena itu, identifikasi risiko bisa dimulai dari ideniifikasi sumber masalahnya, atau masalahnya sendiri. Identifikasi Risiko adalah rangkaian proses pengenalan yang seksama atas risiko dan komponen risiko yang melekat pada suatu aktivitas atau transaksi yang diarahkan kepada proses pengukuran serta pengelolaan risiko yang tepat. Identifikasi Risiko adalah pondasi di mana tahapan lainnya dalam proses Risk Management, dibangun. Sebagai suatu rangkaian proses, identifikasi risiko dimulai dengan pemahaman tentang apa sebenarnya yang disebut sebagai risiko. Sebagaimana telah didefinisikan di atas, maka risiko adalah: tingkat ketidakpastian akan terjadinya sesuatu/tidak terwujudnya sesuatu tujuan, pada suatu kurun/periode tertentu (time horizon).

Terdapat beberapa cara (tool& techniues) yang dapat dilakukan untuk identifikasi risiko menurut PMI (2008), antara lain:

1. Dokumen review,
2. Information Gathering Techniques
3. Checklist Analysis
4. Assumption Analysis
5. SWOT Analysis
6. Expert judgment

(Risk Breackdown Srtucture) RBS

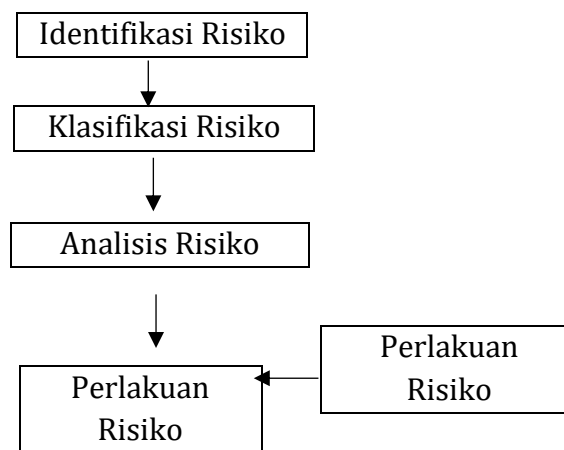
Risk Breakdown Structure (RBS) digunakan terutama dalam upaya melakukan kategorisasi masing-masing risiko. Risk Breakdown Structure (RBS) adalah pengelompokan risiko dalam suatu komposisi hirarkis risiko organisasi yang logis, sistematis, dan terstruktur secara alami sesuai dengan struktur organisasi atau proyek

## ANALISA RISIKO

Analisis Risiko adalah rangkaian proses yang dilakukan dengan tujuan untuk memahami signifikansi dari akibat yang akan ditimbulkan suatu risiko, baik secara individual maupun portofolio, terhadap tingkat kesehatan dan kelangsungan proyek. Pemahaman yang akurat tentang signifikansi tersebut akan menjadi dasar bagi pengelolaan risiko yang terarah dan berhasil guna. Secara umum terdapat dua metodologi analisa risiko, yaitu

- a. Analisis Kuantitatif; analisa berdasarkan angka-angka nyata (nilai finansial) terhadap besarnya kerugian yang terjadi.
- b. Analisis Kualitatif; sebuah analisa yang menentukan risiko tantangan organisasi di mana penilaian tersebut dilakukan berdasarkan intuisi, tingkat keahlian dalam menilai jumlah risiko yang mungkin terjadi dan potensi kerusakannya. Analisis kualitatif dalam manajemen risiko adalah proses menilai (assesment) dampak dan kemungkinan dari risiko yang sudah diidentifikasi.

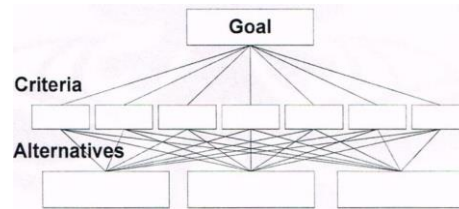
Menurut Flanagan dan Norman (1993), kerangka dasar langkah-langkah pengambilan keputusan terhadap risiko, yaitu pada Gambar 2.1 di bawah ini:



**Gambar 2.1** langkah pengambilan keputusan terhadap risiko

## Analisa Jaringan Proses (ANP)

ANP merupakan metode penilaian multi-kriteria untuk strukturisasi keputusan dan analisis yang memiliki kemampuan untuk mengukur konsistensi dari penilaian dan fleksibilitas pada pilihan dalam level subkriteria. Metode ini merupakan pendekatan baru metode kualitatif yang merupakan perkembangan lanjutan dari metode terdahulu yakni *Analytic Hierarchy Process (AHP)* (Tanjung dan Devi, 2013).



**Gambar 2.2** Tiga Level Hirarki (Sumber: Saaty dan Vargas, 2006)

Manfaat ANP menurut Saaty adalah memberi kepastian konsistensi perbandingan berpasangan, mengurangi subyektivitas pengambilan keputusan, dan menyediakan struktur permasalahan yang jelas

### Penanganan Risiko

Penanganan risiko merupakan proses pengembangan pilihan dan tindakan untuk meningkatkan peluang (opportunity) dan memperkecil ancaman (threat) terhadap sasaran proyek (PMI,2008). Strategi terhadap risiko negatif menurut PMI (2008) adalah sebagai berikut:

1. Menghindari risiko (avoidance), risiko biasanya dihindari jika level risiko yang terjadi dalam kategori sangat tinggi (very high) dan tindakan/response yang diperlukan untuk menukarkan level risiko sangat sulit.
2. Memindahkan risiko (transference), risiko dialihkan ke pihak lain untuk mengambil alih tanggung jawab.
3. Mengurangi risiko (mitigation), mengurangi dampak yang terjadi sehingga dapat menurunkan level risiko sampai pada level risiko yang dapat diterima
4. Menerima risiko (acceptance), dilakukan karena kecil kemungkinan menurunkan ancaman atau tidak ada strategi yang sesuai untuk menurunkan level risiko, sehingga terpaksa menerima risiko tersebut.

## METODE PENELITIAN

### JENIS PENELITIAN

Adapun jenis penelitian ini adalah penelitian observasi dan tujuannya dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang berpengaruh pada tahap pelaksanaan proyek konstruksi dan cara mengelola resiko tersebut sehingga dapat memajukan atau meningkatkan kinerja pelaksanaan proyek tersebut.

### TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN

Tempat penelitian ataupun lokasinya adalah Proyek Perumahan Griya Pesona Indah , Ngronggo Kota Kediri.

Adapun untuk waktu penelitian adalah pada saat berlangsungnya Proyek Pembangunan Perumahan Griya Pesona Indah ini.

## METODE PENGUMPULAN DATA

### SUMBER DATA

Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder.

Data primer diperoleh melalui 3 tahapan survey yang di berikan pada saat pelaksanaan proyek perumahan GRIYA PESONA INDAH.

1. Memberikan kuisisioner Pendahuluan kepada`1 responden tenaga ahli untuk memperoleh risiko yang signifikan
2. Memberikan kuisisioner kepada 20 responden untuk memperoleh validitas realibilitas vaiabel dan tingkat isiko pada suvey dampak x intensitas
3. Memberikan kuisisioner kepada 1 responden tenaga ahli untuk memperoleh indikator risiko yang dominan pada suvey ANP

Data sekunder

Berupa informasi mengenai profil Proyek perumahan GRIYA PESONA INDAH.

### METODE ANALISIS DATA

Langkah-langkah pengolahan data untuk dalam penelitian dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Untuk kategorisasi masing-masing risiko, pada penelitian ini menggunakan RBS
2. Menyusun Matriks data Data hasil kuesioner ditabulasikan berdasarkan jawaban-jawaban dari responden, setelah sebelumnya diberikan pengkodean untuk variabel-variabel yang ada.
3. Uji validitas untuk daftar pertanyaan dan pertanyaan yang diajukan yaitu untuk mengukur sah atau valid tidaknya suatu kuisisioner.
3. Uji realibilitas atau uji kehandalan yang b`ertujuan untuk mengetahui seberapa jauh suatu alat ukur dapat dipercaya untuk melakukan pengukuran.
4. Analisa dampak dan intensitas risiko. Tahapan analisis risiko digunakan untuk menentukan tingkat resiko dari masing masing resiko. Metode yang di gunakan dalam menentukan tingkat esiko yaitu dengan menggunakan probability impact matrnx,seperti yang terlihat dalam Tabel 3.1



Probability	Threats Risk Score = Probability x Impact					Opportunities High (RED) / Med (YEL) / Low (GRN)				
	0.90 Very Likely	0.05	0.09	0.18	0.38	0.72	High	High	High	Med
0.70 Likely	0.04	0.07	0.14	0.28	0.56	High	High	Med	Med	Low
0.50 Possible	0.03	0.05	0.10	0.12	0.40	High	High	Med	Low	Low
0.30 Unlikely	0.02	0.03	0.06	0.12	0.24	High	Med	Med	Low	Low
0.10 Very Unlikely	0.01	0.01	0.02	0.04	0.08	Med	Low	Low	Low	Low
	0.05	0.10	0.20	0.40	0.80	Very High	High	Med.	Low	Very Low
Example Impact Definitions – May Be Tailored to Each Project Objective Impact on an Objective (e.g. Cost, Schedule, Scope, Quality)										

Gambar 3.1 Map Risk Probability Impact Matrix

## 5 ANP

Dalam penelitian kali ini proses analisis jaringan (ANP) digunakan untuk menetapkan risiko-risiko yang dominan dalam proyek tersebut.

## ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Peluang terjadinya risiko dapat muncul pada setiap tahapan konstruksi. Termasuk dalam hal ini adalah pembangunan proyek perumahan GRIYA PESONA INDAH. Risiko yang akan dihadapi dalam proyek ini sedikit lebih rumit karena pengerjaan proyek hanya berjalan dalam satu jangka waktu tertentu dan dalam keadaan pandemi suatu penyakit.

### Risk Breakdown Structure (RBS)

Kelompok Risiko	Sub Risiko
1. Risiko pekerja lapangan	1.1 kekurangan skill labor (tukang)
	1.2 tidak ada K3
	1.3 tidak mengerti gambar
	1.4 produktivits rendah
	1.5 kekurangan labor (pekrja kasar)
	1.6 masalah komunikasi
2. Risiko fisik	2.1 tanah longsor
	2.2 Banjir

	2.3 hujan lebat
	2.4 angin kencang
3. Risiko Informasi proyek	3.1 kesalahan pemilihan tipe dewatering
	3.2 kesalahan lokasi dinding penahan tanah
	3.3 kesalahan pengaturan tanah bekas galian
	3.4 pemilihan bekisting yang tidak tepat
	3.5 data tanah tidak akurat
	3.6 keruntuhan dinding penahan tanag
	3.7 keterlambatan pemesanan alat
	3.8 kesalahan pengaturan tanah bekas galian
4. Risiko Proses Konstruksi	4.1 kesalahan pelaksanaan
	4.2 masalah koordinasi
	4.3 iklim ekstrim mengggngu produktivitas
	4.4 keterlambatan informasi dari perencana
	4.5 pekerjaan tidak tercantumdi BOQ
	4.6 keterlambatan pihak ketiga
5. Risiko Engineer	5.1 kurang bertanggung jawab
	5.2 metode kerja kurang mengerti
	5.3 kurang kompeten
	5.4 kurang berpengalaman
	5.5 masalah komunikasi dan koordinasi
6. Risiko Desain	6.1 ketidakjelasan spesifikasi
	6.2 ketidaksesuaian antara gambar dan metode
	6.3 diperlukan inovasi metode kerja

6.4	kemungkinan perubahan desain
6.5	kesalahan gambar
6.6	detail gambar tidak standart
6.7	menyebabkan kesalahan estimasi biaya
6.8	skope pekerjaan tidak jelas

Hasil dari pada pengujian progam SpSS dengan N= 20, dimana r kritis = 0,444 dan diatas diketahui bahwa seluruh item pada masing-masing variabel valid karena nilai Corrected Item-Total Correlation masing-masing item pada masing-masing variabel lebih besar nilainya dibanding nilai r-kritisnya. Karena seluruh item pada masing-masing variabel valid, maka perlu diketahui apakah masing-masing variabel tersebut reliabel. Berdasarkan tabel di atas, seluruh variabel memiliki reliabilitas yang tinggi. Karena masing-masing item dalam masing-masing variabel sudah valid dan memiliki reliabilitas yang tinggi, maka instrumen tersebut dapat digunakan untuk melakukan survei yang sebenarnya.

Pengukuran risiko dilakukan untuk mengetahui relatif tingkat pentingnya suatu risiko dan memperoleh informasi untuk selanjutnya menetapkan perangkat manajemen risiko yang cocok uantuk menanganinya. Dalam penelitian ini penanganan risiko menggunakan metode PIM. Setelah nilai probabilitas, dampak dan tingkat kepentingan risiko telah diketahui, langkah berikutnya adalah memetakan ketiga nilai tersebut kedalam tabel matrik risiko. Adapun matriks risiko dapat dilihat pada tabel berikut:

Probabiliti	0,9	Sangat Tinggi					1.1;1.3;1.4;
	0,7	Tinggi					
	0,5	Sedang			2.1;3.3		1.2;2.2;2.3;4.2;5.2
	0,3	Rendah			3.4		1.5;3.1;4.1;4.4;5.1;6.1
	0,1	Sangat Rendah					3.2;6.3;6.4;6.5
		Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi		Sangat Tinggi
		0,05	0,1	0,2	0,4		0,8

Dampak
--------

### **Analytical Network Process (ANP)**

ANP merupakan metode penilaian multi kriteria untuk strukturisasi keputusan dan analisis yang memiliki kemampuan untuk mengukur konsistensi dari penilaian dan fleksibilitas pada pilihan dalam level subkriteria. Risiko yang dianalisis menggunakan metode ANP, merupakan risiko yang memiliki keterkaitan satu sama lain. Berdasarkan identifikasi risiko dengan RBS, total kriteria yang digunakan dalam model ANP pada penelitian ini berjumlah 6 kriteria. Metode ANP digunakan pada data yang memiliki struktur hirarkis yang sifatnya memiliki ketergantungan antara satu elemen dengan elemen yang lain. Penelitian ini menggunakan ANP sebagai alat dalam penentuan bobot kriteria risiko. Rangking dari risiko yang digunakan dalam analisis ini adalah yang berdasarkan limiting, bukan berdasarkan normalized by cluster. Hal ini karena limiting adalah merupakan hasil akhir dari perbandingan keseluruhan risiko yang ada, sedangkan normalized by cluster bukan merupakan hasil akhir dari prioritas risiko, melainkan perbandingan risiko berdasarkan jumlah subkriteria dalam clusternya.

Berdasarkan nilai limit pada matrix limit di atas risiko yang termasuk dalam kategori high (75 persen pertama secara kumulatif) adalah risiko “masalah koordinasi” dan yang kedua adalah risiko “kinerja buruk”, masing-masing dengan bobot sebesar 80,4330 dan 87,9597. Risiko “masalah koordinasi” terdapat dalam kelompok risiko “proses konstruksi”, sedangkan risiko kinerja buruk terdapat dalam kelompok risiko “Risiko pekerja lapangan”. Di sisi lain, risiko-risiko lainnya merupakan risiko yang kurang berpengaruh secara signifikan terhadap model ANP.

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

1. Pada pelaksanaan pembangunan Proyek Perumahan Griya Pesona Indah, melalui RBS terdapat enam (6) kelompok risiko dengan dua puluh empat (24) risiko.
2. Selanjutnya melalui analisa ANP diketahui bahwa kelompok risiko “RisikoProsesKonstruksi” merupakan kelompok risiko yang paling berpengaruh dengan bobot sebesar 0,28722, kelompok risiko ini terdiri dari risiko kesalahan pelaksanaan, masalah koordinasi, iklim ekstrim menggnggu produktivitas, keterlambatan informasi dari perencana, pekerjaan tidak tercantumdi BOQ, keterlambatan pihak ketiga, Dan dengan memperhatikan hubungan antar risiko, maka risiko yang dominan dalam proyek ini adalah masalah koordinasi dan kinerja buruk

### **Saran**

Penelitian ini memberikan batasan hanya pada risiko terkait pelaksanaan konstruksi. Maka penelitian selanjutnya dapat menggali risiko-risiko pada aspek lain, misalnya aspek finansial.

Beberapa saran yang dapat dikembangkan oleh pelaksanaan pembangunan Proyek Perumahan Griya Pesona Indah yaitu:

1. Pelaksanaan Proyek ditekankan pada Standarisasi & SOP Proses Konstruksi
2. Perlu mengembangkan system atau model monitoring, evaluasi & control yang terintegrasi dan berbasis IT

## DAFTAR PUSTAKA

Afifa, Shaula.(2006/2007), *Manajemen Risiko Perencanaan Sdm Pada Pt X*, Skripsi Teknik Industri. Universitas Indonesia, Depok.

Darmawan, Armin, (2011), *Perancangan Pengukuran Risiko Operasional pada Perusahaan Pembiayaan dengan Metode Risk Breakdown Structure (RBS) dan Analytical Network Process (ANP)*, Tesis Magister Teknik Sipil, Universitas Indonesia ,Jakarta

Darmawi, Herman, (2005), *Manajemen Risiko*. Bumi Aksara, Jakarta

Flanagan, R., and G. Norman. 1993. *Risk management and Contruction*. Blackwell Science Ltd. Oxford.

Hawari, Kahhar. (2009), *Identifikasi Risiko Pada Tahap Konstruksi Bangunan Bertingkat 4 - 20 Lantai Di Jabodetabek Dari Sudut Pandang Kontraktor*, Skripsi Teknik Sipil. Universitas Indonesia ,Depok

Husein, A. (2011). *Manajemen Proyek*. Andi Offset., Yogyakarta

Iriani, Nani. (2008), *Analisa Risiko Pekerjaan Tanah Dan Pondasi Pada Proyek Bangunan Gedung Di Jabodetabek*, Skripsi Teknik Sipil. Universitas Indonesia, Depok.

Kerzner, H. 2001. *Project Management. A Systems Apporch to Planning, Scheduling, and Controlling. Seventh Edition*. John Wiley & Sons, Inc. New York.

Mega Ni Putu, (2014) , *Analisi risiko pelaksanaan pembangunan jalan tol Benowa-Bandara Nusa Dua*, Universitas Udayana, Denpasar

PMI ,(2008), *A Guide to The Project management Body of Knowledge*, Project management Institute, Penssylvania.

*Project Management Institute, 2004, A Guide to the Project Management Body of Knowledge- Third Edition PMBOK, Pennsylvania: Project Management Institute, Inc.*

Rahman,M.M and Kumaaswamy, M.M.(2002), "Joint risk management through transactionally efficient relational contracting.",*Construction management and economics*, Vol.20 (1), hal 45-54.

Raftery, John. (1994), *Risk analysis in project management*, Routledge, New York.

---

Ravi, V. et al. (2005), "Analyzing Alternatives in Reverse Logistics for End-of-Life Computers", *ANP and Balanced Scorecard Approach. Elsevier*, Vol 48, hal 340-341.

Rifai, Wahyu. 2018. *Analisa risiko keterlambatan kontruksi pelaksanaan proyek spazio tower 2 surabaya*. Tesis magister bisnis dan manajemen. ITS Surabaya, Surabaya.

Rumimper, Reyner R. 2015. *Analisa risiko Pada Proyek Konstruksi Perumahan Di Kabupaten Minahasa Utara*. Tesis Magister Teknik Sipil. Universitas Sam Ratulangi. Manado.

Sandyavitri, A (2009), "*Manajemen Resiko di Proyek Konstruksi*", Media Komunikasi Teknik Sipil

Saaty, Thomas L. (2008). "The Analytic Hierarchy and Analytic Network Measurement Processes" *,Applications to Decision unde isk. European Journal of Pure and Applied Mathematics*, Vol 1. No.1, hal. 122-196

Santosa, B. 2009. *Manajemen Proyek*, Graha Ilmu., Yogyakarta.

Singarimbun, M. & Effendi, S. (2006). *Metode Penelitian Survai*. Jakarta: LP3ES.

Tjakra, Jermias. 2011. *Analisa risiko Pada Proyek Konstruksi Perumahan Di kota Manado*. Tesis Magister Teknik Sipil. Universitas Sam Ratulangi. Manado

Williams, T.M. (1993). Risk Management Infrastructures. *International Journal of Project Management*.