

# Analisis Risiko dalam *Construction Supply Chain*: Studi Kasus pada Proyek Renovasi Gedung Kantor VEDCA

Akhmad Sutoni<sup>1\*</sup>, Dhendi Rukma Kurniadi<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi Teknik Industri, Universitas Suryakancana  
Jl. Pasir Gede Raya, Cianjur 43216, Indonesia

\*tbungsu13@gmail.com

Dikirimkan: 12, 2019. Diterima: 12, 2019. Dipublikasikan: 12, 2019

**Abstract**— *C.V. Kencana Wulan is a company engaged in building contractor projects from general contractors, as a planning and implementation. As for the problems in the management plan, the lack of effective and efficient management of management that allows the company to experience a decline in profits. The company is working on a renovation project for the P.T. VEDCA which consists of 4 rooms. These source from three flows of supply chain system that is flow of informations, flow of material and flow of funds. This research aims to analysis the supply chain risks on building construction project in C.V. Kencana wulan with the CSC method on costs. Data was collected using a questionnaire survey. The respondents were selected based on purposive sampling method, covers the experst on building construction projects. The method of analisis covers risk assement. The risk assement analysis shows that there are 12 major risks (4 risk in flow of information, 6 risks in flow of material and 2 risks in flow of fund). Risk in material flow is a risk that has the biggest influense among other variables so that it needs to be done intensive handling in its management.*

**Keywords**—*Supply chain, risk, risk assessment, risk acceptance, mitigation*

**Abstrak**— *C.V. Kencana Wulan adalah perusahaan yang bergerak di bidang proyek pemborong bangunan dari kontraktor umum, sebagai perencanaan maupun penyelenggaraannya. Adapun permasalahan di C.V. Kencana Wulan kurang nya penanganan terhadap pengelolaan yang kurang efektif dan efesien sehingga memungkinkan perusahaan mengalami risiko-risiko yang membuat penurunan keuntungan. Perusahaan ini sedang mengerjakan proyek renovasi gedung kantor P.T. VEDCA yang terdiri dari 4 ruangan. Hubungan antara pihak-pihak dalam proyek ini menempatkan kontraktor sebagai mata rantai dalam hubungan ini yang dikenal sebagai construction supply chain (CSC). Dalam construction supply chain (CSC) terdapat kemungkinan risiko yang dapat meningkatkan biaya proyek sehingga menyebabkan penurunan keuntungan kontraktor. Kemungkinan munculnya risiko dalam CSC dapat terjadi pada tiga aliran dalam sistem supply chain, yaitu aliran informasi (flow of informations), aliran material (flow of materials) dan aliran dana (flow of funds). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis risiko supply chain pada proyek konstruksi gedung di CV. Kencana Wulan dengan metode CSC terhadap biaya. Pengumpulan data dilakukan dengan metode survei menggunakan kuesioner. Responden dipilih menggunakan metode purposive sampling, yaitu para expert pada proyek konstruksi gedung. Metode analisis meliputi analisis penilaian risiko. Tindakan mitigasi dikonfirmasi kepada expert melalui wawancara. Hasil analisis penilaian risiko menghasilkan 12 major risk (4 risiko dalam aliran informasi, 6 risiko dalam aliran material dan 2 risiko dalam aliran dana). Risiko dalam aliran material adalah risiko yang memiliki pengaruh terbesar diantara variabel lain, sehingga perlu dilakukan penanganan intensif dalam pengelolaanya..*

**Kata Kunci**— *Supply Chain, Risiko, Konstruksi, Penilaian Risiko, Penerimaan Risiko, Mitigasi.*

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Jasa konstruksi adalah jasa yang menghasilkan prasarana dan sarana fisik. Jasa tersebut meliputi kegiatan studi, penyusunan rencana teknis/rancang bangun, pelaksanaan dan pengawasan serta pemeliharannya. Mengingat

bahwa prasarana dan sarana fisik merupakan landasan pertumbuhan sektor-sektor dalam pembangunan nasional serta kenyataan bahwa jasa konstruksi berperan pula sebagai penyedia lapangan kerja, maka jasa konstruksi penting dalam Pembangunan Nasional [1]. Industri jasa konstruksi merupakan salah satu industri yang

paling dinamis dibandingkan dengan industri lainnya. Mengingat kondisi pasar yang selalu berubah, periode konstruksi yang relatif sangat singkat, serta adanya fluktuasi harga material yang sangat sulit di prediksi, serta persaingan ketat antar penyedia jasa, subkontraktor, pemasok dan pihak lainnya.

Tantangan dalam proyek konstruksi semakin kompleks sehingga peningkatan hasil produksi dalam hal kualitas dan waktu penyelesaian menjadi sangat penting agar perusahaan dapat terus bersaing dan bertahan. Proyek konstruksi dimulai dari adanya suatu kebutuhan dari owner yang kemudian diteruskan kepada pihak-pihak lain seperti konsultan, kontraktor, sub kontraktor, supplier, labour yang saling terkait menjadi suatu rangkaian proses konstruksi. Hubungan diantara pelaku pekerjaan proyek konstruksi tersebut akan membuat suatu model hubungan dengan menempatkan satu pihak tertentu sebagai pusat atau mata rantai dalam suatu pekerjaan konstruksi yang disebut dengan istilah Construction Supply Chain (CSC) dengan tujuan menghasilkan proyek konstruksi [2]. Dalam CSC terdapat tiga aspek aliran yang terjadi diantara para pelaku CSC yaitu aliran informasi (*flow of informations*), aliran material (*flow of materials*) dan aliran dana (*flow of funds*) [3]. Di dalam ketiga aliran ini memiliki kemungkinan kejadian risiko yang dapat meningkatkan biaya proyek sehingga menyebabkan penurunan keuntungan kontraktor. Sehingga dalam penelitian ini akan dilakukan analisis risiko pada aliran supply chain proyek konstruksi gedung di CV. Kencana Wulan.

CV. Kencana Wulan adalah perusahaan yang bergerak di bidang general supplier dan kontraktor yang melayani perusahaan menengah baik swasta maupun pemerintahan. Sebagai perusahaan yang menyediakan persediaan barang dan jasa yang didirikan tahun 2012 perusahaan ini menyediakan solusi bisnis yang inovatif kepada perusahaan yang ingin menjadi mitra kerja, yang mana mengutamakan mutu serta kepercayaan demi kelangsungan bisnis yang baik. Tujuan perusahaan adalah menjadi pilihan utama bagi mitra bisnis dengan memberikan kontribusi kepada setiap klien melalui pelayanan dan kinerja profesional.

Adapun permasalahan di CV. Kencana Wulan kurangnya penanganan terhadap pengelolaan yang kurang efektif dan efisien. Permasalahan tersebut terjadi dalam aliran informasi yang kurang terjalin, aliran material yang tidak sesuai dengan rencana dan aliran dana yang tidak tentu sehingga hal ini memungkinkan perusahaan mengalami risiko-risiko yang membuat penurunan keuntungan. Oleh karena itu di perlukan langkah-langkah untuk mencegah atau mengatasi masalah

tersebut dengan melihat faktor yang mempengaruhi masalah tersebut agar perusahaan dapat menerima keuntungan yang maksimal.

## 1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui risiko apa saja yang kemungkinan terjadi dalam tiga aliran (*flow of material*, *flow of information* dan *flow of funds*) dalam sistem *supply chain* proyek konstruksi gedung.
2. Untuk mengetahui seberapa besar risiko dalam aliran informasi (*flow of informations*), risiko aliran material (*flow of materials*) dan risiko aliran dana (*flow of funds*).

## II. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi faktor risiko aliran dalam sistem *supply chain* pada proyek konstruksi gedung yang berpengaruh pada penurunan keuntungan kontraktor. Selain itu juga untuk merekomendasi tindakan pengelolaan terhadap *major risk* pada risiko dalam aliran yang paling berpengaruh. Untuk mengetahui identifikasi risiko dari tiga faktor aliran sistem *supply chain* didapatkan dari studi literatur dan penelitian terdahulu [4], [5]. Setelah itu dilakukan survey menggunakan kuesioner terhadap staf lapangan kontraktor yang sesuai dengan kriteria yang ditetapkan untuk mendapatkan penilaian terhadap variabel-variabel penelitian. Tahap pertama dilakukan pilot studi terhadap 25 responden untuk pengecekan validitas dan reliabilitas awal, jika sudah valid dan reliabel maka akan kuesioner akan lanjut disebar ke seluruh responden. Dari data total yang telah valid dan reliabel akan dilakukan penilaian untuk mendapatkan *major risk* dari risiko yang teridentifikasi. Setelah itu dilanjutkan dengan analisis data menggunakan analisis regresi dengan bantuan SPSS untuk mengetahui pengaruh dari masing masing variabel risiko terhadap penurunan keuntungan kontraktor. Sebelum dilakukan analisis regresi terlebih dahulu akan dilakukan *screening* data terhadap *missing* data dan *outlier* data. Tahap terakhir penelitian ini adalah melakukan wawancara kepada para *expert* untuk mendapatkan tindakan mitigasi dari risiko yang tergolong *major risk* pada aliran yang mempunyai pengaruh paling besar terhadap penurunan keuntungan kontraktor.

## 2.1 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini akan dicari pengaruh risiko dari tiga variabel aliran dalam sistem *supply chain* proyek konstruksi gedung yang terdapat dalam model *supply chain* [3] yaitu aliran informasi (*flow of information*), aliran material (*flow of materials*)

dan aliran dana (*flow of funds*). Identifikasi risiko yang dilakukan adalah risiko yang berpengaruh terhadap penurunan keuntungan kontraktor yang dilaksanakan pada pembangunan Gedung Kantor (P.T. VEDCA), dikerjakan berlangsung secara 3 ruangan kantor (Tata Usaha, Adminitrasi & Perpustakaan) dengan secara bertahap.

### 2.2 Sumber Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah melalui survei menggunakan kuesioner yang telah disusun berdasarkan kajian pustaka. Data primer ini berupa opini responden yang terkait dengan risiko pada CSC serta wawancara terhadap expert proyek kontruksi.

### 2.3 Teknik Sampling dan Responden

Pengambilan sampel/responden dilakukan berdasarkan teknik *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu. Responden adalah penelitian ini adalah para *expert* dengan ketentuan:

1. Tenaga ahli dengan pendidikan  $\geq S1$  dengan syarat minimal pengalaman proyek 5 tahun atau pernah menangani minimal 5 proyek gedung bertingkat.
2. Tenaga ahli dengan pendidikan dibawah S1 dan Minimal SMA/setara ( $SMA \leq \text{pendidikan} < S1$ ) dengan syarat minimal pengalaman proyek 10 tahun atau pernah menangani minimal 10 proyek gedung bertingkat. Dalam analisis ini sampel responden yang kurang dari 100 di ambil sepenuhnya dan sampel responden yang besar atau lebih dari 100 di ambil 15-20%.

### 2.4 Variabel Penelitian

Pada penelitian ini variabel yang di gunakan adalah risiko dari tiga faktor aliran dalam sistem *supply chain* yaitu *flow of information* (X1), *flow of materials* (X2) dan *flow of funds* (X3).

### 2.5 Metode Analisis Data

Analisis data digunakan untuk mendapatkan nilai dari risiko yang sudah teridentifikasi. Data yang diperoleh dari kuesioner disusun terlebih dahulu kemudian diolah lebih lanjut. Pada tahap ini juga dilakukan proses penentuan skala penilaian dan penaksiran parameter yang dimaksudkan untuk mengetahui nilai frekuensi atau kecenderungan (*likelihood*) dan besarnya kerugian (*consequences*) yang terjadi dari risiko yang teridentifikasi. Selain itu dalam penelitian ini data akan dianalisis menggunakan analisis regresi linear berganda untuk mengetahui nilai pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat.

## III. HASIL PENELITIAN

### 3.1 Pengolahan Data

Data dalam penelitian ini berasal dari data primer yaitu kuesioner. Jumlah kuesioner yang disebar sebanyak 50 kuesioner dengan tingkat persentase 100% dari total auditor yang ada dan kuesioner yang kembali dan diolah sebanyak 35 kuesioner, sehingga tingkat pengembalian kuesioner sebesar 70 %. Kuesioner yang tidak kembali sebanyak 15 kuesioner sehingga tingkat kuesioner yang tidak kembali sebesar 30%.

TABEL I  
DESKRIPSI DATA

Keterangan	Jumlah	Persentase
Kuesioner yang di sebar	50	100%
Kuesioner yang kembali dan diolah	35	70%
Kuesioner yang tidak kembali	15	30%

### 3.2 Data Kusioner

Terdapat 34 variabel risiko yang telah teridentifikasi berdasarkan uji validitas dan reabilitas sebelumnya, untuk selanjutnya dipakai sebagai variabel dalam penelitian ini. Dari hasil penyebaran kuisioner didapatkan data-data sebagai tabel yang terlihat sebagaimana bisa dilihat pada tabel hasil kuisioner dilampiran.

TABEL II  
PERNYATAAN KUESIONER

Variabel		
Aliran Informasi (X1)	1	Kesalahan mendapatkan informasi lingkup pekerjaan dari <i>owner</i> dan <i>designer</i>
	2	Kurangnya informasi dalam gambar
	3	Kurangnya informasi mengenai spesifikasi material
	4	Ketidakjelasan informasi mengenai pekerjaan tambahan dari <i>owner</i>

Variabel		
Aliran Informasi (X1)	5	Terjadinya kesalahan dalam pertukaran informasi mengenai spesifikasi bahan atau pekerjaan antara kontraktor dengan subkontraktor/supplier
	6	Kesalahan informasi harga dari subkontraktor atau supplier dengan yang ada di kontrak
	7	Manipulasi informasi oleh subkontraktor atau supplier
	8	Minimnya sumber daya alat dan manusia yang dimiliki perusahaan dalam melakukan pertukaran informasi
	9	Keinginan owner yang suka berubah sehingga informasi mengenai proyek menjadi tidak pasti
Aliran Material (X2)	10	Susahnya mendapatkan approval material, ijin kerja dan gambar kerja dari <i>owner</i>
	11	Lambatnya <i>owner</i> dalam mensuplai material
	12	<i>Owner</i> mengirim material yang tidak sesuai dengan rencana awal
	13	<i>Owner</i> menuntut kualitas hasil pekerjaan diatas kontrak.
	14	<i>Owner</i> meminta perubahan terhadap pekerjaan yang sudah selesai
	15	Adanya penundaan pekerjaan dari <i>owner</i>
	16	Hasil pekerjaan subkontraktor yang tidak memenuhi standar
	17	Kualitas material dari <i>supplier</i> kontraktor yang tidak memenuhi standar
	18	Subkontraktor terlambat dalam menyelesaikan pekerjaan
	19	Kualitas dan kuantitas tenaga kerja yang rendah
	20	Susahnya mendapatkan jenis bahan baku yang diinginkan <i>owner</i>
	21	Lokasi proyek yang sulit sehingga susah dalam mensuplai material atau membawa peralatan berat
	22	Menurunnya produktivitas tenaga kerja
	23	Manajemen tenaga kerja yang buruk oleh subkontraktor
	24	Moral dan motivasi tenaga kerja yang buruk

Variabel		
Aliran Material (X2)	25	Kurangnya pengawasan kontraktor terhadap subkontraktor
	26	Kurangnya tenaga yang handal dalam pengawasan atau kontrol
	27	Terjadinya kecelakaan kerja
Aliran Dana (X3)	28	<i>Owner</i> lambat dalam melakukan pembayaran
	29	<i>Owner</i> tidak mau membayar progres pekerjaan
	30	Buruknya manajemen keuangan <i>owner</i> hingga kehabisan modal
	31	Wakil <i>owner</i> meminta bagian kepada kontraktor setiap pembayaran progres
	32	Manajemen keuangan subkontraktor yang buruk sehingga subkontraktor mengalami kebangkrutan
	33	Kesalahan kebijakan dalam sistem pembayaran
	34	Terjadinya peningkatan kebijakan tarif pajak atau BBM

### 3.3 Uji Validitas dan Uji Reliabilitas

Uji Validitas dan Reliabilitas penelitian dilakukan 2 kali oleh peneliti pertama diawal dengan 10 responden dan yang kedua saat peneliti mendapatkan semua data sampel penelitian yaitu sejumlah 100 responden untuk kuesioner yang disebarkan ke konsumen (pasien) dan 26 responden untuk kuesioner yang disebarkan kepada pegawai klinik.

Uji Validitas dilakukan untuk mengukur sejauh mana ketepatan dan kecermatan kuesioner dalam melakukan fungsi ukurannya. Semakin tinggi validitas suatu variabel (atribut) maka pengujian tersebut semakin mengenai sarannya dan semakin menunjukkan apa yang harus ditunjukkannya. Untuk itu peneliti disini melakukan uji validitas dengan menggunakan aplikasi SPSS 17.0 untuk menentukan valid atau tidaknya variabel penelitian, variabel penelitian disini adalah butir-butir pernyataan yang ada pada kuesioner penelitian ini.

Data dikatakan valid jika sig. (2 tailed) data < 0,05 dan pada kuesioner penelitian ini butir-butir pernyataan yang ada, setelah dilakukan uji validitas semuanya dinyatakan valid karena nilai sig. (2 tailed) pada setiap butir pernyataan kurang dari 0,05.

Uji Reliabilitas adalah prosedur untuk mengukur suatu kuesioner yang merupakan indikator dari variabel. Pengukuran yang memiliki reliabilitas tinggi disebut sebagai pengukuran yang andal (*reliable*). Realibitas adalah sejauh mana hasil pengukuran dapat dipercaya atau diandalkan. Keadaan disini bisa berarti beberapa kalipun variabel-variabel pada kuesioner tersebut ditanyakan kepada responden maka hasilnya tidak menyimpang terlalu jauh dari rata-rata jawaban responden. Data dikatakan *reliable* jika angka *cronchbach alpha* > 0,7 dan pada kuesioner penelitian ini butir-butir pernyataan yang ada setelah dilakukan uji reliabilitas semuanya dinyatakan *reliable* karena nilai pada *cronchbach alpha* setiap butir pernyataan lebih dari 0,7 [6].

### 3.4 Penilaian dan Penerimaan Risiko

Penilaian risiko dilakukan dengan mengalikan nilai frekuensi dan nilai konsekuensi. Penerimaan risiko dilakukan dengan mengacu pada Tabel Skala Penerimaan Risiko untuk memperoleh risiko yang tergolong major risk (*unacceptable* dan *undesirable*) terhadap risiko biaya. Hasil dari penilaian risiko dapat dilihat pada Tabel III.

TABEL III  
PENILAIAN DAN PENERIMAAN RISIKO

Variabel		Rerata Frekuensi	Rerata Konsekuensi	Nilai Risiko	
Aliran Informasi (X1)	1	Kesalahan mendapatkan informasi lingkup pekerjaan dari <i>owner</i> dan <i>designer</i>	2,1	2,9	6
	2	Kurangnya informasi dalam gambar	3,1	2,9	9
	3	Kurangnya informasi mengenai spesifikasi material	3,7	3,7	14
	4	Ketidakjelasan informasi mengenai pekerjaan tambahan dari <i>owner</i>	2,9	2,8	8
	5	Terjadinya kesalahan dalam pertukaran informasi mengenai spesifikasi bahan atau pekerjaan antara kontraktor dengan subkontraktor/supplier	2	2,7	5

Variabel		Rerata Frekuensi	Rerata Konsekuensi	Nilai Risiko	
Aliran Informasi (X1)	6	Kesalahan informasi harga dari subkontraktor atau supplier dengan yang ada di kontrak	1,9	2,7	5
	7	Manipulasi informasi oleh subkontraktor atau supplier	2	2,6	5
	8	Minimnya sumber daya alat dan manusia yang dimiliki perusahaan dalam melakukan pertukaran informasi	2,1	2,7	6
	9	Keinginan <i>owner</i> yang suka berubah sehingga informasi mengenai proyek menjadi tidak pasti	2,9	2,8	8
Aliran Material (X2)	1	Susahny mendapatkan approval material,ijin kerja dan gambar kerja dari <i>owner</i>	3	2,3	7
	2	Lambatnya <i>owner</i> dalam mensuplai material	3,1	3	9
	3	<i>Owner</i> mengirim material yang tidak sesuai dengan rencana awal	4	3,3	13
	4	<i>Owner</i> menuntut kualitas hasil pekerjaan diatas kontrak.	2,9	2,6	7
	5	<i>Owner</i> meminta perubahan terhadap pekerjaan yang sudah selesai	1,9	2,8	5
	6	Adanya penundaan pekerjaan dari <i>owner</i>	2	2,6	5
	7	Hasil pekerjaan subkontraktor yang tidak memenuhi standar	2,1	3	6
	8	Kualitas material dari <i>supplier</i> kontraktor yang tidak memenuhi standar	3,1	2,9	9
	9	Subkontraktor terlambat dalam menyelesaikan pekerjaan	2,7	1,9	5

Variabel		Rerata Frekuensi	Rerata Konsekuensi	Nilai Risiko	
Aliran Material (X2)	10	Kualitas dan kuantitas tenaga kerja yang rendah	3,9	3,5	13
	11	Susahnya mendapatkan jenis bahan baku yang diinginkan <i>owner</i>	2,9	1,9	6
	12	Lokasi proyek yang sulit sehingga susah dalam mensuplai material atau membawa peralatan berat	2,9	1,9	6
	13	Menurunnya produktivitas tenaga kerja	2,9	2,8	8
	14	Manajemen tenaga kerja yang buruk oleh subkontraktor	2,9	2,3	7
	15	Moral dan motivasi tenaga kerja yang buruk	3,1	1,7	5
	16	Kurangnya pengawasan kontraktor terhadap subkontraktor	2,9	1,8	5
	17	Kurangnya tenaga yang handal dalam pengawasan atau kontrol	3,5	3,7	13
	18	Terjadinya kecelakaan kerja	2,6	2,4	6
Aliran Dana (X3)	1	<i>Owner</i> lambat dalam melakukan pembayaran	3	2,8	8
	2	<i>Owner</i> tidak mau membayar progres pekerjaan	2,1	3	6
	3	Buruknya manajemen keuangan <i>owner</i> hingga kehabisan modal	3,9	3,3	13
	4	Wakil <i>owner</i> meminta bagian kepada kontraktor setiap pembayaran progres	2,5	2,9	7
	5	Manajemen keuangan subkontraktor yang buruk sehingga subkontraktor mengalami kebangkrutan	2,9	1,9	6
	6	Kesalahan kebijakan dalam sistem pembayaran	2	3,1	6
	7	Terjadinya peningkatan kebijakan tarif pajak atau BBM	2,8	2,4	7

### 3.5 Mitigasi Risiko

Mitigasi risiko yang akan dilakukan adalah mitigasi terhadap risiko-risiko yang tergolong major risk yang ada pada Tabel IV. Risiko tersebut akan di tindaklanjuti dengan cara memperbaiki atau mengurangi agar tingkat risikonya tidak lagi pada *major risk*.

Keterangan:

Unacceptable (tidak dapat diterima)	$15 \leq x \leq 25$
Undesirable (tidak diharapkan)	$8 \leq x \leq 15$
Acceptable (dapat di terima)	$3 \leq x \leq 8$
Negligible (diterima sepenuhnya)	$1 \leq x \leq 3$

TABEL IV  
MITIGASI RISIKO

No	Identifikasi Risiko
Aliran Informasi (X1)	
1	Kurangnya informasi dalam gambar
2	Kurangnya informasi mengenai spesifikasi material
3	Ketidakjelasan informasi mengenai pekerjaan tambahan dari <i>owner</i>
4	Keinginan <i>owner</i> yang suka berubah sehingga informasi mengenai proyek menjadi tidak pasti
Aliran Material (X2)	
5	Lambatnya <i>owner</i> dalam mensuplai material
6	<i>Owner</i> mengirim material yang tidak sesuai dengan rencana awal
7	Kualitas material dari <i>supplier</i> kontraktor yang tidak memenuhi standar
8	Kualitas dan kuantitas tenaga kerja yang rendah
9	Menurunnya produktivitas tenaga kerja
10	Kurangnya tenaga yang handal dalam pengawasan atau kontrol

Aliran Dana (X3)	
11	<i>Owner</i> lambat dalam melakukan pembayaran
12	Buruknya manajemen keuangan <i>owner</i> hingga kehabisan modal

#### IV. PEMBAHASAN

##### 4.1 Analisis Risiko

Berdasar tabel 3, diketahui bahwa risiko yang tergolong dalam kategori unacceptable sebanyak 0 risiko (0%), kategori undesirable sebanyak 12 risiko (35,30%), kategori acceptable sebanyak 22 risiko (64,70%), dan tidak ada risiko yang tergolong negligible (0%). Dari total 34 risiko yang teridentifikasi, yang tergolong major risk adalah 12 risiko. Semakin besar nilai dari suatu variabel yang ditunjukkan maka semakin besar pula kemungkinan variabel tersebut untuk segera diperbaiki atau dicari solusinya.

TABEL V  
PENERIMAAN RISIKO *UNDESIRABLE*

Variabel		Rerata Frekuensi	Rerata Konsekuensi	Nilai Risiko	
Aliran Informasi (X1)	2	Kurangnya informasi dalam gambar	3,1	2,9	9
	3	Kurangnya informasi mengenai spesifikasi material	3,7	3,7	14
	4	Ketidakjelasan informasi mengenai pekerjaan tambahan dari <i>owner</i>	2,9	2,8	8
	9	Keinginan <i>owner</i> yang suka berubah sehingga informasi mengenai proyek menjadi tidak pasti	2,9	2,8	8

Variabel		Rerata Frekuensi	Rerata Konsekuensi	Nilai Risiko	
Aliran Material (X2)	2	Lambatnya <i>owner</i> dalam mensuplai material	3,1	3	9
	3	<i>Owner</i> mengirim material yang tidak sesuai dengan rencana awal	4	3,3	13
	8	Kualitas material dari <i>supplier</i> kontraktor yang tidak memenuhi standar	3,1	2,9	9
	10	Kualitas dan kuantitas tenaga kerja yang rendah	3,9	3,5	13
	13	Menurunnya produktivitas tenaga kerja	2,9	2,8	8
	17	Kurangnya tenaga yang handal dalam pengawasan atau kontrol	3,5	3,7	13
Aliran Dana (X3)	1	<i>Owner</i> lambat dalam melakukan pembayaran	3	2,8	8
	3	Buruknya manajemen keuangan <i>owner</i> hingga kehabisan modal	3,9	3,3	13

Tabel V di atas menjelaskan variabel yang memiliki nilai risiko dengan tingkat undesirable terhadap biaya. Dapat di lihat variabel terbesar terdapat pada aliran informasi “Kurangnya informasi mengenai spesifikasi material” dengan nilai sebesar 14, nilai tersebut di dapat dari persepsi pekerja karena pihak manajemen kurang

memberikan informasi material dengan detail kepada pihak kontraktor.

Kemudian pada aliran material ada 3, yaitu: pertama “*Owner* mengirim material tidak sesuai dengan rencana awal” dengan nilai 13, nilai ini mungkin pihak *owner* kurang berkomunikasi dengan pihak desain terkait proyek konstruksi. Kedua “Kualitas dan kuantitas tenaga kerja yang rendah” dengan nilai 13, dalam perekrutan tenaga kerja mungkin tidak adanya tes atau kriteria terhadap tenaga kerja. Dan ketiga “Kurangnya tenaga yang handal dalam pengawasan atau kontrol” dengan nilai 13, mungkin tidak ada pelatihan untuk tenaga kerja yang mengawasi.

Pada aliran dana terdapat risiko “Buruknya manajemen keuangan *owner* hingga kehabisan modal” dengan nilai 13, pihak manajemen keuangan tidak bisa mengatur keuangan sesuai dengan proyek konstruksi atau kemungkinan tidak adanya pengelolaan keuangan *owner*.

Variabel dengan tingkat undesirable di atas tidak diharapkan hal ini berarti berdasarkan persepsi pekerja mengindikasikan bahwa kurangnya penanganan pada variabel tersebut dan variabel tersebut perlu diprioritaskan perbaikannya karena memiliki nilai risiko besar namun jika ada variabel yang masuk ke dalam tingkat unacceptable harus lebih diprioritaskan karena memiliki nilai risiko yang lebih besar daripada undesirable tapi untuk pada penelitian ini tidak terdapat variabel yang masuk ke dalam tingkat unacceptable tersebut. Untuk itu variabel-variabel yang memiliki nilai besar perlu untuk diperbaiki bagi keberlangsungan proyek di CV. Kencana Wulan.

#### 4.2 Perbaikan Risiko

Berdasarkan tabel VI dapat diketahui terdapat 12 variabel yang harus di perbaiki dan di tindak lanjuti agar mengurangi tingkat risiko.

TABEL VI  
PERBAIKAN RISIKO

No	Identifikasi Risiko	Tindakan Mitigasi
Aliran Informasi (X1)		
1	Kurangnya informasi dalam gambar	Mengurangi risiko (risk reduction) yaitu dengan memberikan keterangan gambar yang lebih jelas dan mudah dimengerti baik oleh pihak perencana maupun pihak pegawai teknis yang bersangkutan.
2	Kurangnya informasi mengenai spesifikasi material	Mengurangi risiko (risk reduction) yaitu melengkapi gambar dengan keterangan material yang lengkap dan memberikan contoh tentang spesifikasi material yang akan digunakan dalam proyek.
3	Ketidakjelasan informasi mengenai pekerjaan tambahan dari <i>owner</i>	Mengurangi risiko (risk reduction) yaitu dengan mengadakan job list dalam bentuk catatan jika ada pekerjaan tambahan

No	Identifikasi Risiko	Tindakan Mitigasi
4	Keinginan <i>owner</i> yang suka berubah sehingga informasi mengenai proyek menjadi tidak pasti	Mengurangi risiko (risk reduction) yaitu dengan melakukan koordinasi yang rutin dengan konsultan (designer) atau pihak <i>owner</i> setiap kali proyek akan dimulai, oleh karena itu jika ada perubahan keinginan <i>owner</i> dalam melaksanakan itu akan dimasukkan sebagai pekerjaan tambahan
Aliran Material (X2)		
5	Lambatnya <i>owner</i> dalam mensuplai material	Mengurangi risiko (risk reduction) dengan memberikan schedule yang jelas dan pasti sehingga <i>owner</i> tahu kapan material harus disiapkan atau menyiapkan safety stock untuk menangani keterlambatan suplai dari pihak supplier (pihak ketiga)
6	<i>Owner</i> mengirim material yang tidak sesuai dengan rencana awal	Mengurangi risiko (risk reduction) dengan melakukan komunikasi dan koordinasi yang baik dengan <i>owner</i> sehingga setiap pekerjaan yang tidak sesuai dengan kontrak bisa masuk ke dalam pekerjaan tambahan.
7	Kualitas material dari <i>supplier</i> kontraktor yang tidak memenuhi standar	Mengurangi risiko (risk reduction) yaitu dengan mengadakan perjanjian jika material yang diterima tidak memenuhi standar maka pihak supplier harus menggantinya dan pihak supplier harus ada biaya ganti rugi dalam tempo yang cepat.
8	Kualitas dan kuantitas tenaga kerja yang rendah	Mengurangi risiko (risk reduction) dengan seleksi terhadap beberapa penyedia tenaga kerja (mandor)
9	Menurunnya produktivitas tenaga kerja	Mengurangi risiko (risk reduction) dengan mengadakan training kerja atau memberikan bonus tambahan pada karyawan yang produktif dan memberikan sanksi pada karyawan yang produktivitas kerjanya buruk
10	Kurangnya tenaga yang handal dalam pengawasan atau kontrol	Mengurangi risiko (risk reduction) dengan memiliki tim proyek yang sudah menguasai aspek teknis yang sesuai bidangnya
Aliran Dana (X3)		
11	<i>Owner</i> lambat dalam melakukan pembayaran	Mengurangi risiko (risk reduction), memberikan informasi lebih awal tentang selesainya proyek
12	Buruknya manajemen keuangan <i>owner</i> hingga kehabisan modal	Mengurangi risiko (risk reduction), dengan mengatur tempo pekerjaan agar progres sesuai dengan jumlah pembayaran yang telah dilakukan

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil analisis data penelitian dan pembahasan atas informasi yang diberikan responden maka kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dari penelitian diperoleh 12 risiko yang terjadi pada aliran dalam supply chain proyek konstruksi gedung di CV. Kencana Wulan. Dari total risiko tersebut yang tergolong dalam risiko pada aliran informasi (*flow of information*) sebanyak 4 risiko, yang tergolong pada aliran material (*flow of material*) sebanyak 6 risiko, dan yang tergolong dalam aliran dana (*flow of funds*) sebanyak 2 risiko.
2. Dari total keseluruhan risiko yang tergolong risiko unacceptable sebanyak 0% (0 risiko), risiko undesirable sebanyak 35,30% (12 risiko), yang tergolong risiko *acceptable* sebanyak 64,70% (22 risiko) dan tidak ada risiko yang tergolong *negligible*. Jadi, di CV. Kencana Wulan ini memiliki kebanyakan risiko yang tergolong risiko *acceptable* yang dimana risiko ini dapat di terima dengan baik oleh perusahaannya.
3. Risiko dalam aliran material adalah risiko yang memiliki pengaruh terbesar diantara variabel lain, sehingga perusahaan CV. Kencana Wulan harus melakukan penanganan intensif dalam pengelolaannya untuk kelancaran *supply chain*.

### 5.2 Saran

Adapun saran yang diberikan oleh peneliti untuk pengembangan penelitian maupun untuk pengembangan yang mungkin bisa diterapkan oleh perusahaan:

1. Peneliti dapat melakukan penelitian lanjutan mengenai usulan-usulan teknis dalam menangani variabel pernyataan yang perlu diperbaiki dalam rangka peningkatan supply chain di CV. Kencana Wulan.
2. Dengan melihat penelitian ini perusahaan CV. Kencana Wulan dapat mengetahui skala prioritas variabel mana yang perlu diutamakan untuk ditangani dalam perbaikan *supply chainnya*.
3. Penelitian mengenai analisis risiko ini berguna bagi perusahaan untuk mengevaluasi tiap indikator kinerja perusahaan dengan melihat kinerja manajemen, memberikan perhatian khusus terhadap risiko-risiko yang terjadi dalam aliran informasi karena pengaruhnya cukup signifikan terhadap keuntungan kontraktor.

## REFERENSI

- [1] Suraji, A. 2003. Peta Kesiapan Industri Jasa Konstruksi Menuju Liberalisasi Perdagangan Jasa Konstruksi. Proceeding Seminar Nasional Peran Jasa Industri Era Otonomi Daerah dan AFTA/AFAS, Aryaduta Hotel, Jakarta, Fakultas Teknik Universitas Indonesia
- [2] Pribadi, K.S., I. Fatima, D. Yustiarini. 2007. Identifikasi Rantai-Pasok dalam Industri Konstruksi Indonesia untuk Pengembangan Sistem Penjaminan Mutu. *Journal of Civil Engineering* 14 (4), 171-180
- [3] Xue, Xiaolong, Yaowu Wang, Qiping Shen, Xiaoguo Yu. 2007. Coordination mechanisms for construction supply chain management in the Internet environment. *International Journal of Project Management* Vol. 25, Issue 2, February 2007, Pages 150-157
- [4] Nugraheni, V.M. 2012. Analisa Risiko Lingkup Excusable Pada Tahap Pelaksanaan Proyek Pembangunan Stasiun Daerah Kantor X Yang Berpengaruh Terhadap Kinerja Perubahan Proyek. (Tesis).Jakarta: Universitas Indonesia
- [5] Sutowijoyo, H. 2011. Manajemen Risiko Pada Supply Chain Proyek Konstruksi Gedung di Surabaya. (Tesis).Surabaya:Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- [6] Hair, J.F., William, B.C., Barry, B.J. & Rolph, A.E. 2010. *Multivariate Data Analysis*. 7th ed. New Jersey: Pearson Prentice Hall