

# **KAJIAN MENGENAI PERUBAHAN PEKERJAAN KONSTRUKSI SEBAGAI PENYEBAB TERJADINYA PERUBAHAN DALAM KONTRAK**

**Syamsul Wathan**

## **Abstrak**

**Syamsul Wathan**, Manajemen proyek adalah sebuah disiplin keilmuan dalam hal perencanaan, pengorganisasian, pengelolaan (menjalankan serta pengendalian), untuk dapat mencapai tujuan-tujuan proyek. Proyek adalah sebuah kegiatan yang bersifat sementara yang telah ditetapkan awal pekerjaannya dan waktu selesainya (dan biasanya selalu dibatasi oleh waktu, dan seringkali juga dibatasi oleh sumber pendanaan), untuk mencapai tujuan dan hasil yang spesifik dan unik. (Sebastian 2007).

Dalam pekerjaan konstruksi/pemborong, banyak terjadi hubungan kontrak antara perusahaan satu dengan perusahaan yang lain. Hubungan-hubungan tersebut biasanya berasal dari kontrak perjanjian yang dibuat baik secara parsial ataupun borongan. Perjanjian pemborong pekerjaan yang berasal dari pemerintah dilakukan melalui proses lelang seperti yang telah diatur dalam Keputusan Presiden Nomor 80 tahun 2003. Perjanjian pemborong pekerjaan yang berasal dari pemerintahan yang diperoleh langsung sebagai hasil perundingan antara pihak yang terlibat. Dalam prosesnya pelaksanaan perjanjian pekerjaan konstruksi/pemborong seringkali terjadi perubahan kontrak kerja yang disebabkan antara lain adalah : (1) Review Design, (2) Penambahan/pengurangan item pekerjaan, (3) Perubahan spesifikasi teknis dan (4) Penambahan/pengurangan volume item pekerjaan. Perubahan kontrak diperbolehkan sesuai Perpres 54 tahun 2010 pasal 87 ayat 1 “Dalam hal terdapatnya perbedaan antara kondisi lapangan pada saat pelaksanaan, dengan gambar dan/atau spesifikasi teknis yang ditentukan dalam Dokumen Kontrak, PPK bersama Penyedia Barang/Jasa dapat melakukan perubahan kontrak”. Namun Perpres 54 tahun 2010 pasal 87 ayat 2 membatasi bahwa “Pekerjaan tambah sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan dengan ketentuan (a) tidak melebihi 10% (sepuluh perseratus) dari harga yang tercantum dalam perjanjian/kontrak awal dan (b) tersedianya anggaran.

Maka untuk meminimalkan terjadinya perubahan kontrak/addendum baik sebelum terjadinya proses kontrak perjanjian maupun selama berjalannya kontrak perjanjian, diperlukan pendekatan ilmiah dalam bentuk sistem kerja yang merupakan bagian dari manajemen proyek.

WBS (Work Breakdown Structure) adalah suatu metode pengorganisasian proyek menjadi struktur pelaporan hirarki. WBS digunakan untuk melakukan Breakdown atau

memecahkan tiap proses pekerjaan menjadi lebih detail. Hal ini dimaksudkan agar proses perencanaan proyek memiliki tingkat yang lebih baik.

WBS disusun berdasarkan dasar pembelajaran seluruh dokumen proyek yang meliputi kontrak, gambar-gambar, dan spesifikasi. Proyek kemudian diuraikan menjadi bagian-bagian dengan mengikuti pola struktur dan hirarki tertentu menjadi item-item pekerjaan yang cukup terperinci, yang disebut sebagai Work Breakdown Structure. pada hal inilah yang menjadi dasar pengambilan judul skripsi ini dengan judul “Kajian Mengenai Perubahan Pekerjaan Konstruksi Sebagai Penyebab Terjadinya Tuntutan Dalam Kontrak”.

## **PENDAHULUAN**

### ***Latar Belakang Masalah***

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, pokok masalah dalam penelitian ini adalah :

Kajian terkait penyebab tuntutan dalam kontrak berdasarkan resiko kontrak dengan metode WBS (Work Breakdown Structure)?

Untuk menghindari meluasnya permasalahan yang dapat membuat pembahasan melenceng dari yang seharusnya, maka perlu diberi batasan masalah sebagai berikut :

1. Penyebab terjadinya tuntutan dalam kontrak berdasarkan resiko kontrak metode WBS.
2. Dengan metode WBS diaplikasikan ke Manajemen Kontrak dan Kuisioner.

### ***Tujuan penelitian***

Maksud dan tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut : Untuk mengetahui sejauh mana tingkat resiko manajemen proyek.

### ***Kegunaan Penelitian***

1. Bagi Mahasiswa
  - a. Menambah wawasan tentang penerapan Tuntutan tentang Kontrak kerja
  - b. Sebagai persiapan dalam menghadapi dunia kerja.
  - c. Mengembangkan ilmu yang telah dipelajari di bangku kuliah kedalam dunia kerja nyata.
  - d. Untuk mengetahui berbagai masalah yang timbul di perusahaan.
2. Bagi perguruan tinggi

- a. Sebagai bahan pengetahuan diperpustakaan, yang mungkin berguna bagi mahasiswa/mahasiswi jurusan teknik sipil pada khususnya.
- b. Peningkatan ilmu pendidikan.

## **KERANGKA DASAR TEORI**

Buku A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK) menyebutkan bahwa yang termasuk dalam lingkup manajemen proyek adalah (a) manajemen integrasi proyek, yang termasuk di dalamnya adalah semua proses yang diperlukan untuk memastikan bermacam-macam elemen di dalam proyek berintegrasikan atau berpadu dengan baik. (b) manajemen lingkup proyek, yang termasuk dalam system manajemen ini adalah semua proses yang diperlukan untuk memastikan bahwa di dalam proyek sudah terdapat semua bagian pekerjaan yang di perlukan untuk menyelesaikan proyek tersebut. (c) manajemen waktu proyek, yang termasuk di dalam sistem manajemen waktu ini adalah semua proses yang memastikan waktu penyelesaian proyek selesai tepat waktu. (d) manajemen biaya proyek, yang termasuk di dalam sistem manajemen biaya ini adalah semua proses yang memastikan bahwa proyek diselesaikan sesuai anggaran yang disetujui. (e) manajemen kualitas proyek, yang termasuk dalam sistem manajemen kualitas ini adalah semua proses yang diperlukan untuk memastikan bahwa proyek tersebut dapat memuaskan kebutuhan penggunanya. (f) manajemen sumber daya manusia, yang termasuk dalam sistem manajemen ini adalah semua proses yang diperlukan untuk memastikan bahwa proyek tersebut ditangani oleh orang yang tepat. (g) manajemen komunikasi proyek, yang termasuk di dalamnya adalah semua proses mengenai pengelompokan, pengumpulan, penyimpanan, serta pengaturan data proyek secara tepat. (h) manajemen resiko proyek, sistem manajemen ini adalah suatu proses yang sistematis dari identifikasi, analisa dan merespon resiko proyek. yang termasuk di dalamnya adalah memaksimalkan kemungkinan yang menguntungkan serta meminimalkan kemungkinan yang mengakibatkan kerugian. (i) manajemen pengadaan barang, Alat, Material Proyek adalah kumpulan dari proses yang bertanggung jawab untuk menyediakan kebutuhan proyek baik dalam bentuk barang ataupun jasa sehingga proyek dapat berjalan dengan lancar.

## **METODE PENELITIAN**

Lokasi yang dilakukan penelitian terletak di proyek Pembangunan Pondok Pesantren Nabil Husein Alamat JL. Rapak Indah No.1 kota Samarinda provinsi Kalimantan Timur.

### **Populasi Dan Sampel**

Dalam penelitian penulis menggunakan instrumen kuisioner, wawancara (Interview) yaitu :

## 1. Wawancara

Teknik wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara terpimpin. Dalam penelitian ini data primer yang dimaksud adalah : Hasil wawancara dengan kontraktor, survey lapangan atau lokasi. Data sekunder adalah data yang di dapat dari dokumen yang sudah ada.

Adapun sumber data atau responden dalam penelitian ini adalah Project Manager dan Site Manager. Dari kualifikasi tersebut di harapkan data yang di dapatkan bisa dipercaya dan di pertanggung jawabkan.

## 2. Kuesioner

Kuesioner menggunakan metode RBS (Risk Breakdown Structure) yang dapat di lihat dalam lampiran tesis ini. Adapun respondennya adalah para project manager/site manager, supervisor dan pekerja yang proyeknya diteliti oleh penulis.

Data yang didapat untuk dianalisis, pengumpulan datanya menggunakan alat berupa kuesioner, di mana hasil dari kuesioner tersebut akan diolah dengan metode pembobotan Skala Likert.

### **Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian, di mana tujuan yang diungkapkan dalam bentuk data primer dan data skunder.

#### 1. Data Primer

Data ini diperoleh dengan cara wawancara langsung.

#### 2. Data Skunder

Dalam mendapatkan data skunder pada studi ini penelitian mengenai penerapan Kuesioner beberapa Jabatan di instansi pemerintahan Cipta Karya dan Tata Kota.

### **Teknik analisa Data**

Data seluruh yang telah di peroleh dengan menggunakan dampak analisa resiko dengan penilaian Skala Likert, sehingga dapat dinyatakan dalam kegiatan penelitian dan perbandingan data-data yang akan menghasilkan kesimpulan.

### **Pendekatan Dan jenis Penelitian**

Pendekatan penelitian yang kita pilih tergantung pada jenis informasi yang kita perlukan, sedangkan metode penelitian yang kita pakai tergantung pada cara-cara yang kita pilih untuk mengumpulkan informasi tersebut.

Dalam penelitian ini, data yang dibutuhkan ialah data primer dan data skunder. Data Primer berasal dari data yang dilakukan dengan wawancara secara langsung. Sedangkan data skunder pada studi ini merupakan penelitian mengenai penerapan Kuesioner dengan beberapa Jabatan di instansi pemerintahan Cipta Karya dan Tata Kota.

## **PEMBAHASAN**

Adapun sumber data atau responden dalam penelitian ini adalah Staf Teknis dibidang Dinas Cipta Karya dan Tata Kota sehingga di dalam menjawab kuesioner sesuai dengan pengalaman responden selama 5 (lima) tahun. Responden yang diambil dalam penelitian sebanyak 30 (tiga puluh) orang. Dari metode tersebut diharapkan data yang didapatkan bisa dipercaya dan dipertanggung jawabkan. Adapun penjelasan Dinas Cipta karya dan Tata Kota terbagi - bagi yaitu :

### **a. Sekretariat dan Sub Bagian**

Sekretariat adalah Sekretariat Dinas Cipta Karya dan Tata Kota yang merupakan unsur staf yang bertugas dan berkewajiban membantu kelancaran pelaksanaan tugas-tugas Kepala Dinas dalam menyusun perumusan kebijakan teknis kesekretariatan dan pengkoordinasian Bidang-Bidang lingkup Dinas dengan menyelenggarakan pelayanan umum administratif kesekretariatan Dinas Cipta Karya dan Tata Kota.

### **b. Bidang Bangunan Gedung**

Bidang Bangunan Gedung yang merupakan unsur pelaksana teknis manajemen keciptakaryaan dan ketatakotaan yang bertugas dan berkewajiban membantu kelancaran tugas-tugas Kepala Dinas Cipta Karya dan Tata Kota dalam merumuskan penyusunan kebijakan teknis bidang bangunan gedung serta pengkoordinasian tugas antar unsur lingkup dinas maupun dengan SKPD terkait dengan menyelenggarakan kegiatan pelayanan teknis kedinasan sesuai norma, standar dan prosedur yang berlaku.

### **c. Bidang Penataan Kota**

Bidang Penataan Kota yang merupakan unsur pelaksana teknis manajemen keciptakaryaan dan ketatakotaan yang bertugas dan berkewajiban membantu kelancaran tugas-tugas Kepala Dinas Cipta Karya dan Tata Kota dalam merumuskan penyusunan kebijakan

teknis bidang penataan kota serta pengkoordinasian tugas antar unsur lingkup dinas maupun dengan SKPD terkait dengan menyelenggarakan kegiatan pelayanan teknis kedinasan sesuai norma, standar dan prosedur yang berlaku.

d. Bidang Prasarana Perkotaan

Bidang Prasarana Perkotaan yang merupakan unsur pelaksana teknis manajemen keciptakaryaan dan ketatakotaan yang bertugas dan berkewajiban membantu kelancaran tugas-tugas Kepala Dinas Cipta Karya dan Tata Kota dalam merumuskan penyusunan kebijakan teknis bidang prasarana perkotaan serta pengkoordinasian tugas antar unsur lingkup dinas maupun dengan SKPD terkait dengan menyelenggarakan kegiatan pelayanan teknis kedinasan sesuai norma, standar dan prosedur yang berlaku.

e. Bidang Perumahan Permukiman

Bidang Perumahan Permukiman yang merupakan unsur pelaksana teknis manajemen keciptakaryaan dan ketatakotaan yang bertugas dan berkewajiban membantu kelancaran tugas-tugas Kepala Dinas Cipta Karya dan Tata Kota dalam merumuskan penyusunan kebijakan teknis bidang perumahan permukiman serta pengkoordinasian tugas antar unsur lingkup dinas maupun dengan SKPD terkait dengan menyelenggarakan kegiatan pelayanan teknis kedinasan sesuai norma, standar dan prosedur yang berlaku.

Bidang Penataan Kota yang merupakan unsur pelaksana teknis manajemen keciptakaryaan dan ketatakotaan yang bertugas dan berkewajiban membantu kelancaran tugas-tugas Kepala Dinas Cipta Karya dan Tata Kota dalam merumuskan penyusunan kebijakan teknis bidang penataan kota serta pengkoordinasian tugas antar unsur lingkup dinas maupun dengan SKPD terkait dengan menyelenggarakan kegiatan pelayanan teknis kedinasan sesuai norma, standar dan prosedur yang berlaku.

Dalam menyelenggarakan tugas pokoknya Kepala Bidang Penataan Kota mempunyai fungsi sesuai tanggung jawab dan kewenangannya antara lain :

Pelaksanaan penyusunan perumusan perencanaan program kebijakan teknis operasional program dan pengkoordinasian kegiatan pemberian pelayanan teknis di bidang penataan kota dengan menyelenggarakan kegiatan sesuai norma, standar dan prosedur yang berlaku yang diarahkan oleh Kepala Dinas yang searah kebijakan umum daerah;

Pelaksanaan tugas kedinasan penanganan pengaturan penetapan kebijakan dan strategis perencanaan dan pengawasan teknis menyelenggarakan perijinan bangunan, pendataan,

menganalisa dan mengolah data perencanaan fasilitas kota, penyusunan Rencana Tata Bangunan dan Letak penempatan Papan Reklame, Baliho, Spanduk, Neon Box dan bangunan advertizing lainnya, evaluasi terhadap pelaksanaan aturan ketataruangan yang berlaku seperti RDTRK, RTRK, RTBL, Sempadan Sungai, Jalan dan Bangunan, Jalur Hijau dan tata ruang parkir, penyusunan Peraturan Teknik ketataruangan yang meliputi Rencana Detail Tata Ruang Kota (RDTRK), Rencana Teknik Ruang Kota (RTRK), Rencana Teknis Kawasan lainnya, penyusunan Peraturan Teknik Tata Bangunan yang meliputi Rencana Teknik Bangunan dan Lingkungan (RTBL) dan Rencana Teknis Arsitektur dan Konstruksi lainnya, pengawasan letak bangunan terhadap garis sempadan, ruang parkir, dan keselamatan bangunan, pengawasan perijinan dan konstruksi bangunan sesuai dengan ketentuan dalam surat ijin membangun, pengendalian dan pelaksanaan Rencana Tata Ruang serta Tata Bangunan dan Lingkungan yang berlaku yang diarahkan oleh Kepala Dinas sesuai norma, standar, prosedur dan kriteria yang ditetapkan pemerintah dan provinsi dan searah kebijakan umum daerah;

Pelaksanaan dan pengkoordinasian penyusunan pedoman dan petunjuk teknis untuk kelancaran tugas-tugas bawahan baik dengan unsur dinas maupun dengan SKPD terkait, pelaksanaan monitoring, evaluasi dan pelaporan hasil pelaksanaan kegiatan program strategis dan pelaksanaan tugas-tugas lain yang dilimpahkan dan atau diperintahkan Kepala Dinas sesuai ruang lingkup tupoksi, tanggung jawab dan kewenangannya.

## **Model Kuesioner**

### **Indikator WBS**

Indikator Resiko WBS (*Work Breakdown Structure*)

Indikator resiko diperlukan dalam melakukan analisa resiko akan menggunakan variabel.

Contoh Indikatornya bisa dilihat dibawah ini :

Tabel kajian mengenai perubahan pekerjaan kontruksi sebagai penyebab tuntutan dalam kontrak.

Tabel Indikator			
No	Bagian Pekerjaan	KODE	Indikator
1	Biaya	1	Kesulitan / keterlambatan pembayaran
		2	Kegagalan arus kas proyek

		3	Perubahan nilai mata uang
		4	Perubahan nilai suku bunga
		5	Inflasi
		6	Biaya kontingensi / biaya risiko
		7	Uang muka
		8	Ketentuan cara pembayaran
2	Waktu	1	Cuaca buruk
		2	Bencana alam (gempa bumi, banjir, dll)
		3	Persiapan dan persetujuan desain yang terlambat
		4	Ketentuan perpanjangan waktu
		5	Ketentuan mengenai jangka waktu pelaksanaan
		6	Kejelasan gambar rencana
		7	Waktu yg digunakan oleh kontraktor dalam memperkirakan biaya
		8	Konsistensi penggunaan waktu pelaksanaan'
		9	Kesuaian kondisi lapangan
		10	Ketentuan pekerjaan tambah dan perubahan pekerjaan
		11	Informasi disain
		12	Kerugian
		13	Ketentuan penghentian
3	Qualitas	1	Kinerja secara keseluruhan
		2	Manajemen dan organisasi pemilik
		3	Kesetaraan kontrak
		4	Manajemen dan organisasi pemilik
		5	Volume pekerjaan
		6	Kegagalan proyek
		7	Informasi penjelasan pekerjaan
4	Konstruksi	1	Idletime dalam penyelesaian masalah
		2	Rendahnya kualitas
		3	Ketidaksesuaian metode konstruksi



	4	Campur tangan pemilik yang bukan wewenangnya	Sumber
	5	Kerusakan / keterlambatan / kehilangan material	
	6	Ketidak tersediaan tenaga kerja	
	7	Kesulitan akses lokasi proyek	

Indikator Pengelolaan Resiko, Universitas Indonesia 2013.

### **Indikator Kuesioner Penyebab Perubahan Pekerjaan**

Kuesioner yang akan diajukan mempunyai beberapa pertanyaan yang akan diteliti. Jumlah questioner terdiri 30 (tiga puluh) lembar pertanyaan penyebab perubahan pekerjaan. Questioner ini akan dimasukkan diperhitungan metode Probability dan Dampak. Setelah perhitungan selesai kita bias menentukan nilai resiko yang dihasilkan diperhitungannya diantaranya bobot persennya dan grafik hasil perhitungannya.

### **Hasil Kuesioner**

Probability Menurut Parameternya ada 5 yaitu :

1. Sampel Acak Sederhana, Metode sampel acak sederhana merupakan suatu prosedur yang memungkinkan setiap elemen dalam populasi akan memiliki peluang yang sama untuk dijadikan sampel.
2. Sampel Berstrata Metode, penarikan sampel berstrata merupakan suatu prosedur penarikan sampel berstrata yang dalam hal ini suatu subsampel – subsampel acak sederhana ditarik dari setiap strata yang kurang lebih sama dalam beberapa karakteristik. Ada dua macam penarikan sampel berstrata yaitu, proporsional dan Non-Proporsional.
3. Sampel Berkelompok Metode, penarikan data sampel berkelompok merupakan suatu prosedur penarikan sampel probabilitas yang memilih sub-populasi yang disebut cluster, kemudian setiap elemen didalam kelompok dipilih sebagai anggota sampel.
4. Sampel Sistematis Metode penarikan sampel sistematis, populasi dibagi dengan ukuran sampel yang diperlukan (n) dan sampel diperoleh dengan cara mengambil setiap subyek ke-n.
5. Sampling Klaster (Cluster Sampling) Merupakan teknik sampling yang digunakan untuk menentukan jumlah sampel jika objek yang akan diteliti atau sumber data sangat luas, misal penduduk dari suatu negara.

Dampak Menurut Parameterya ada 5 yaitu :

1. Pengaruh terhadap pekerjaan atau kegiatan yang akan diteliti.
2. Kejadian untuk menganalisa resiko yang akan terjadi.
3. Resiko yang telah terjadi apabila pengaruhnya lebih besar.
4. Kajian yang dianalisa untuk mendapat hasil resiko yang terjadi.
5. Mengetahui resiko yang akan terjadi dan tidak terjadi.

**Tabel Kuesioner Survey**

Tabel Quisioner Survey

Judul Skripsi	:	Kajian Mengenai Perubahan Pekerjaan Konstruksi Sebagai Penyebab Terjadinya Tuntutan Dalam Kontrak													
Nama	:														
Nip / Jabatan	:														

No	Bagian Pekerjaan	KODE	Tabel Indikator	PROBABILITY					DAMPAK							
				1	2	3	4	5	1	2	3	4	5			
1	Biaya	1	Kesulitan / keterlambatan pembayaran													
		2	Kegagalan arus kas proyek													
		3	Perubahan nilai mata uang													
		4	Perubahan nilai suku bunga													
		5	Inflasi													
		6	Biaya kontingensi / biaya risiko													
		7	Uang muka													
		8	Ketentuan cara pembayaran													
2	Waktu	1	Cuaca buruk													
		2	Bencana alam ( gempa bumi, banjir, dll)													
		3	Persiapan dan persetujuan desain yang terlambat													
		4	Ketentuan perpanjangan waktu													
		5	Ketentuan mengenai jangka waktu pelaksanaan													
		6	Kejelasan gambar rencana													
		7	Waktu yg digunakan oleh kontraktor dalam memperkirakan biaya													
		8	Konsistensi penggunaan waktu pelaksanaan													
		9	Kesuaian kondisi lapangan													
		10	Ketentuan pekerjaan tambah dan perubahan pekerjaan													
		11	Informasi disain													
		12	Kerugian													
		13	Ketentuan penghentian													
3	Kualitas	1	Kinerja secara keseluruhan													
		2	Manajemen dan organisasi pemilik													
		3	Kesetaraan kontrak													
		4	Manajemen dan organisasi pemilik													
		5	Volume pekerjaan													
		6	Kegagalan proyek													
		7	Informasi penjelasan pekerjaan													
4	Konstruksi	1	Idle time dalam penyelesaian masalah													
		2	Rendahnya kualitas													
		3	Ketidaksesuaian metode konstruksi													
		4	Campur tangan pemilik yang bukan wewenangnya													
		5	Kerusakan / keterlambatan / kehilangan material													
		6	Ketidaktersediaan tenaga kerja													
		7	Kesulitan akses lokasi proyek													

Keterangan :															
PROBABILITY		DAMPAK		Responden		Mahasiswa									
1. Tidak Pernah		1. Sangat Kecil													
2. Pernah		2. Kecil													
3. Sedang		3. Sedang													
4. Cukup Sering		4. Besar													
5. Sangat Sering		5. Sangat Besar													
				.....		<b>Svamsul Wathan</b>									
						13.11.1001.7311.366									

Keterangan=

Resiko (R = P X D), Skor 1 s/d 25 keterangan bisa dilihat dibawah ini:

Resiko Warna :

Hijau = Resiko Rendah (1 s/d 8)

Kuning = Resiko Sedang (9 s/d 17)

Merah = Resiko Tinggi (18 s/d 25)

Hasil penilaian probability, dampak, dan resiko seperti tabel dibawah ini :

Tabel 4.4.3. Nilai Resiko (probability x Dampak)

No	RESPONDEN 30 ORANG	Warna Hasil Resiko																																			
		Merah	Kuning	Hijau																																	
Biaya	1.	2	6	6	2	9	1	1	1	4	1	9	1	25	9	1	4	1	1	1	1	5	2	2	2	25	25	25	25	25	25	25	7	2	21		
	2.	4	4	8	10	10	25	16	8	8	12	5	12	10	16	4	16	9	25	16	4	16	4	16	9	25	9	25	16	9	4	4	16	10			
	3.	6	10	4	1	5	16	5	15	2	6	25	2	15	1	9	1	4	25	1	9	1	9	1	4	25	4	25	1	25	9	5	8	17			
	4.	10	5	5	15	5	5	15	25	12	12	5	9	25	9	25	9	9	25	9	25	9	25	9	9	25	9	25	9	16	25	9	15	6			
	5.	5	5	10	25	5	5	1	1	5	3	5	5	5	1	1	1	1	4	4	1	1	1	4	1	1	1	1	5	5	5	25	2	1	27		
	6.	10	10	25	16	25	25	5	5	5	1	2	1	1	1	1	9	4	1	25	4	1	1	1	1	1	1	1	5	5	1	1	9	4	4	22	
	7.	9	5	5	25	25	25	15	15	4	5	4	15	5	25	9	5	5	5	5	9	25	9	5	5	20	15	10	4	1	1	6	9	15			
	8.	25	16	25	1	1	25	4	4	16	9	5	5	9	25	25	16	25	25	25	25	16	25	16	25	9	25	9	1	1	16	12	10	8			
Waktu	9.	4	1	1	1	4	4	1	1	1	1	4	9	1	1	1	1	1	1	1	4	4	1	1	1	1	1	4	9	1	1	1	-	2	28		
	10.	4	16	4	16	9	25	16	4	16	1	1	1	1	1	1	25	25	4	16	9	25	16	4	16	1	1	1	1	4	4	4	9	17			
	11.	10	1	9	1	4	25	1	9	1	5	5	5	5	5	5	10	10	9	1	4	25	1	9	1	25	25	16	16	9	25	5	10	15			
	12.	5	9	25	9	9	25	9	25	9	25	9	25	9	25	25	25	9	25	9	9	25	9	25	9	25	9	25	1	1	4	25	15	10	5		
	13.	10	25	25	25	16	9	9	16	5	4	5	4	16	25	16	25	25	25	25	16	9	9	16	25	16	25	9	9	9	25	11	15	4			
	14.	10	10	10	10	5	5	15	5	10	5	4	4	16	9	25	16	4	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	16	25	25	16	9	11	12	7	
	15.	15	10	9	25	25	25	25	9	25	25	1	9	1	4	25	1	9	9	25	25	25	25	25	9	25	25	1	25	25	25	25	17	7	6		
	16.	3	25	25	16	25	25	25	25	16	25	9	25	9	9	25	9	25	25	16	25	25	25	25	16	25	9	25	1	4	4	17	9	4			
	17.	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	25	25	1	25	25	1	25	25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	22	
	18.	1	9	1	1	1	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	9	1	1	1	1	1	1	1	4	10	-	4	26	
19.	1	1	4	4	1	1	1	1	4	9	9	9	1	1	1	9	1	1	1	25	1	1	1	1	1	1	4	9	16	9	9	10	1	9	20		
20.	4	16	9	10	16	4	16	1	1	1	1	1	4	4	1	1	1	1	1	4	1	1	4	1	1	4	4	9	25	9	1	25	16	9	2	9	19
21.	9	1	4	10	1	9	1	10	5	5	5	16	3	5	16	4	16	1	1	16	25	25	25	25	16	4	9	25	25	25	7	10	13				
Kualitas	22.	10	9	9	25	9	25	9	25	25	9	3	1	2	5	1	9	1	10	25	1	4	1	1	1	1	1	1	25	25	5	7	8	15			
	23.	10	25	16	9	9	16	25	16	25	16	16	9	1	1	1	9	1	1	1	1	1	1	9	1	1	1	1	1	16	25	5	4	12	14		
	24.	5	1	1	4	1	1	1	25	16	4	4	1	4	4	1	1	1	1	4	16	4	4	1	4	4	1	1	1	4	1	1	2	27			
	25.	3	1	1	9	1	9	1	1	1	9	9	16	9	25	16	4	16	1	1	1	9	1	1	1	1	1	1	1	1	9	4	1	10	19		
	26.	1	1	4	9	1	1	16	1	9	25	25	1	4	25	1	9	1	25	25	4	1	1	1	1	1	1	2	9	1	1	6	5	6	19		
	27.	2	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	9	1	1	4	4	2	1	1	1	-	-	30		
	28.	3	1	1	9	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1	2	2	6	1	1	1	1	1	1	4	1	9	1	1	1	9	1	-	5	25		
	29.	3	1	4	1	1	1	1	1	1	9	1	1	4	4	1	9	1	1	1	1	1	1	1	9	4	4	1	4	4	1	1	-	3	27		
Konstruksi	30.	2	1	1	9	1	1	4	4	1	1	1	9	1	4	1	1	1	1	1	4	4	1	1	1	4	4	1	4	4	1	-	2	28			
	31.	4	4	1	1	4	1	9	1	1	1	1	9	1	1	1	9	1	1	4	9	1	16	4	16	1	1	1	1	1	1	-	6	24			
	32.	3	1	1	1	1	9	4	25	4	4	1	1	1	1	1	1	1	4	1	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	26	
	33.	2	25	4	4	1	1	1	1	9	1	16	4	16	1	1	1	1	1	9	4	25	4	4	1	1	1	1	1	1	4	4	2	4	24		
	34.	1	1	1	1	16	4	16	1	4	25	1	9	1	25	4	4	1	1	1	1	1	9	1	16	4	4	4	1	9	1	4	2	6	22		
	35.	2	1	4	25	1	9	1	2	4	4	9	1	1	2	6	2	8	4	16	1	4	25	1	9	1	1	9	4	4	4	2	5	23			
	Sumber : Dampak = Kejadian x Pengaruh																														Jumlah	168	247	635			
																														Jumlah Total	1050						

#### 4.5. Pemetaan Resiko

##### 4.5.1. Matrik Pemetaan Resiko

	5	5	6	10	25	25
	4	5	5	25	25	25
	3	4	5	9	5	25
	2	1	5	5	5	8
	1	5	8	8	5	1
<b>Probability</b>		1	2	3	4	5
		<b>Dampak</b>				

Gambar 4.5.1. Pemetaan Warna

Penjelasan Terlampir di Bawah ini :

1. Hijau Sebanyak = 635

2. Kuning Sebanyak = 247

3. Merah Sebanyak = 168

1050

a. Perhitungan Risiko Rendah  $635 / 1050 \times 100 = 0,6 \times 25 = 15$

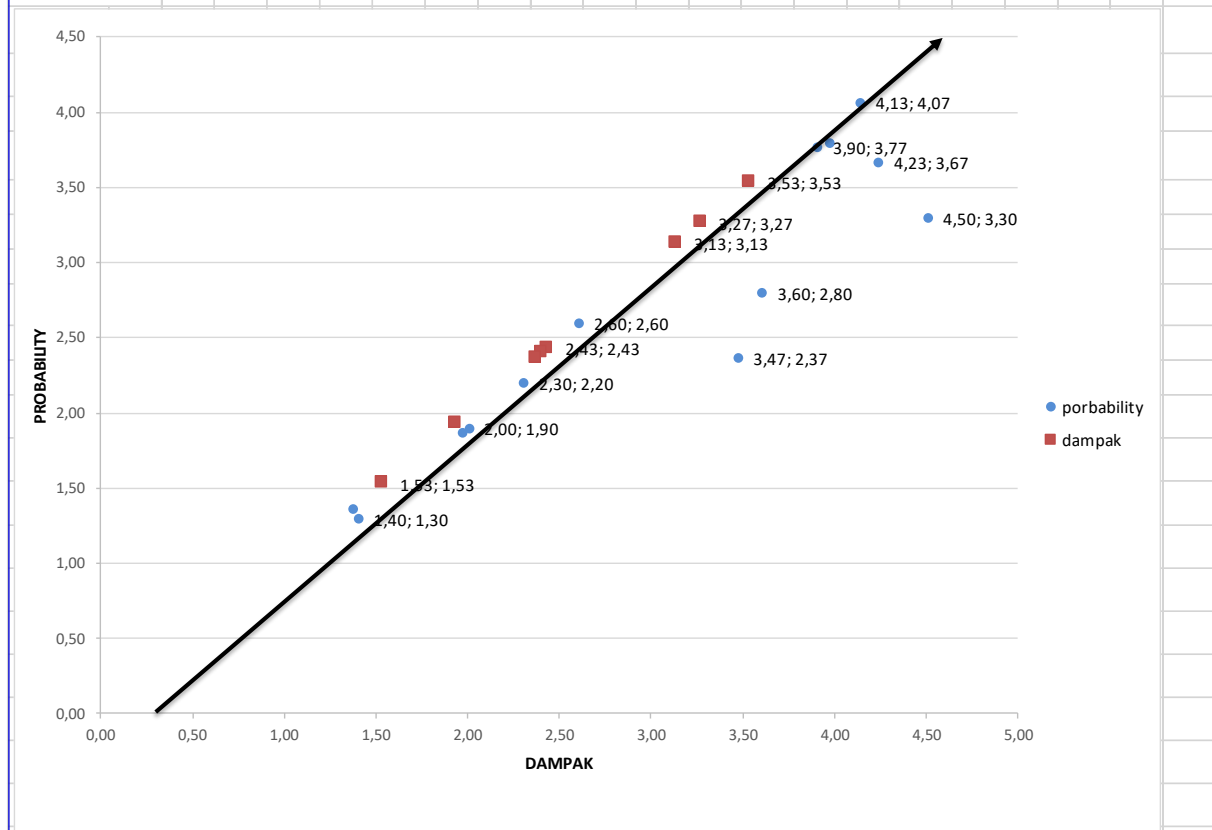
b. Perhitungan Resiko Sedang  $247 / 1050 \times 100 = 0,2 \times 25 = 6$

c. Perhitungan Resiko Tinggi  $168 / 1050 \times 100 = 0,2 \times 25 = 4$

25

## 4.5.2. Grafik Resiko

Grafik Resiko



Gambar 4.5.2. Grafik Resiko Scatter  $R = P \times D$

Penjelasan :

Indikator dari grafik diatas bisa disimpulkan bahwa dari hitungan penilaian resiko Indikator tertinggi pada titik di area Probability, dikarenakan titik diatas merah dan biru di area Probability.

## Penutup

### Kesimpulan

Kesimpulan dari nilai resiko yang mempunyai angka nilai resiko tertinggi (Probability x Dampak) adalah :

1. Indikator resiko yang mempunyai resiko tinggi (Merah), terdapat pada indikator variabel Waktu, nomor urut 15 yaitu indikator ; Waktu yang digunakan oleh kontraktor dalam memperkirakan biaya, dengan nilai resiko 17 responden, dan terdapat juga pada indikator variabel Waktu, nomor urut 16 yaitu indikator ; Konsistensi penggunaan waktu pelaksanaan, dengan nilai resiko 17 responden.
2. Indikator resiko yang mempunyai resiko sedang (Kuning), terdapat pada indikator variabel Biaya, nomor urut 2 yaitu indikator ; Kegagalan arus kas proyek, dengan nilai resiko 16 responden.

3. Indikator resiko yang mempunyai resiko rendah (Hijau), terdapat pada indikator variabel Kualitas, nomor urut 27 yaitu indikator ; Kegagalan proyek, dengan nilai resiko 30 responden.

Kesimpulan dari nilai resiko yang mempunyai angka nilai resiko terendah (Probability x Dampak) adalah :

1. Indikator resiko yang mempunyai resiko yang tinggi (Merah), terdapat pada indikator variabel Waktu, nomor urut 9 yaitu indikator ; Cuaca buruk, dengan nilai resiko 0 responden, Terdapat juga pada indikator variabel Waktu, nomor urut 18 yaitu indikator ; Ketentuan pekerjaan tambah dan perubahan pekerjaan, dengan nilai resiko 0 responden, Terdapat juga pada indikator variabel Kualitas, nomor urut 27 yaitu indikator ; Kegagalan proyek, dengan nilai resiko 0 responden, Terdapat juga pada indikator variabel Kualitas, nomor urut 28 yaitu indikator ; Informasi penjelasan pekerjaan, dengan nilai resiko 0 responden, Terdapat juga pada indikator variabel Konstruksi, nomor urut 29 yaitu indikator ; Idletime dalam penyelesaian masalah, dengan nilai resiko 0 responden, Terdapat juga pada indikator variabel Konstruksi, nomor urut 30 yaitu indikator ; Rendahnya kualitas, dengan nilai resiko 0 responden, Dan terdapat juga pada indikator variabel Konstruksi, nomor urut 31 yaitu indikator ; Ketidaksesuaian metode konstruksi, dengan nilai resiko 0 responden.
2. Indikator resiko yang mempunyai resiko yang sedang (Kuning), terdapat pada indikator variabel Kualitas, nomor urut 27 yaitu indikator ; Kegagalan proyek, dengan nilai resiko 0 responden.
3. Indikator resiko yang mempunyai resiko yang rendah (Hijau), terdapat pada indikator variabel Waktu, nomor urut 13 yaitu indikator ; Ketentuan mengenai jangka waktu pelaksanaan, dengan nilai resiko 4 responden, Dan terdapat juga pada indikator variabel Waktu, nomor urut 16 yaitu indikator ; Konsistensi penggunaan waktu pelaksanaan, dengan nilai resiko 4 responden.

### **Saran**

1. Perlu dilakukan penelitian lebih mendalam tentang resiko mutu, waktu, dan biaya pada instansi lain yang berbeda.
2. Pada resiko tinggi perlu dilakukan analisa dan solusi yang mendalam.