

ANALISIS RESIKO KETERLAMBATAN PELAKSANAAN PROYEK PEMETAAN INTEGRASI NERACA SPASIAL DIWILAYAH SUNGAI CILIWUNG CISADANE

Oleh :

Yudi Firmansyah¹⁾, Suardi Natasaputra²⁾, Pio Ranap Tua³⁾

ABSTRAK

Pekerjaan Jasa Konsultansi kerap kali memiliki kompleksitas yang tinggi, tidak sedikit pekerjaan tersebut mengalami keterlambatan dalam penyelesaiannya. Keterlambatan tersebut sangat berpengaruh bagi kedua belah pihak, baik dari pihak pemberi pekerjaan atau pihak pelaksana kegiatan. Penelitian ini menganalisa faktor-faktor yang memiliki risiko tinggi penyebab keterlambatan dalam penyelesaian kegiatan. Dalam penelitian ini variabel risiko dibagi ke dalam tiga jenis berdasarkan tahap pelaksanaan. Variabel komponen pendukung pelaksanaan pekerjaan, teknis pelaksanaan pekerjaan dan asistensi/supervise kegiatan. Faktor-faktor yang memiliki tingkat risiko tinggi selanjutnya ditanggapi dengan respon risiko sebagai langkah untuk menindaklanjuti faktor risiko tersebut. Adapun untuk meminimasi risiko digunakan metode *Risk Reduction* (pengurangan risiko).

Kata kunci : *Analisa risiko, Integrasi Neraca Spasial.*

ABSTRACT

Consulting Service jobs often have high complexity, not a few of these jobs experience delays in completion. The delay is very influential for both parties, both from the employer or the party implementing the activity. This study analyzes the factors that have a high risk of causing delays in completing activities. In this study, risk variables were divided into three types based on the implementation stage. Variable components of support for the implementation of work, technical implementation of work and assistance / supervision of activities. Factors that have a high level of risk are then responded to with a risk response as a step to follow up on these risk factors. As for minimizing risk, the Risk Reduction method is used.

Keywords: *Risk analysis, Spatial Balance Integration.*

I, PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kegiatan Pemetaan Integrasi Neraca Spasial tidak akan terlepas dari risiko pelaksanaan mulai dari kegiatan persiapan, pelaksanaan maupun post produksi sebagai tahap finalisasi output kegiatan. Ketepatan dalam penerapan manajemen risiko sangat diperlukan demi kelancaran dan keberhasilan suatu kegiatan. Semakin besar skala kegiatan maka semakin besar pula risiko yang dihadapi dan akan menghambat pelaksanaan kegiatan bila tidak ditangani dengan benar oleh pihak pelaksana kegiatan.

Penyebab timbulnya bencana akibat kerusakan lingkungan seperti banjir, tanah longsor, dan kekeringan. Rusaknya wilayah hulu Daerah Aliran Sungai (DAS) sebagai daerah tangkapan

air diduga sebagai salah satu penyebab utama terjadinya bencana alam tersebut. Kerusakan DAS dipercepat oleh peningkatan pemanfaatan sumber daya alam sebagai akibat dari pertambahan penduduk, perkembangan ekonomi, konflik kepentingan, dan kurang keterpaduan antar sektor, antar wilayah hulu-tengah-hilir, terutama pada era otonomi daerah. Batas DAS yang secara otomatis sebagai batas natural terhadap berbagai aspek sumber daya seperti air, sumber daya hulu-tengah-hilir, haruslah menjadi satuan batas pengelolaan lingkungan hidup, namun pada kenyataannya seringkali aspek batas DAS justru terlupakan ketika pelaksanaan pembangunan dipengaruhi oleh batas administrasi wilayah.

Dikutip dari pernyataan menteri KLHK Siti Nurbaya dalam sebuah seminar bertajuk "Pengelolaan pesisir dan daerah aliran sungai"

di Universitas Gajah Mada pada Selasa 26 September 2017. Saat ini, 2.145 dari 17.000 DAS di Indonesia berada dalam kondisi tercemar. Bahkan 108 diantaranya telah rusak. Menyikapi kondisi ini, melalui RPJM tahun 2015-2019 yang ditetapkan dalam Keputusan Presiden No. 2 Tahun 2015, pemerintah telah memprioritaskan untuk memulihkan 15 DAS yang berpotensi menyebabkan kerusakan lingkungan. Dua dari lima belas DAS yang menjadi prioritas adalah DAS Ciliwung dan DAS Cisadane. Kedua DAS ini masuk dalam Wilayah Sungai (WS) Ciliwung Cisadane.

Salah satu langkah dalam rangka pemulihan DAS adalah dengan pengelolaan DAS terpadu. Pengelolaan DAS secara terpadu diwujudkan dalam proses formulasi dan implementasi kebijakan dan kegiatan yang menyangkut pengelolaan sumber daya alam dalam suatu DAS secara utuh dengan mempertimbangkan aspek-aspek fisik, sosial, ekonomi dan kelembagaan di dalam dan sekitar DAS untuk mencapai tujuan yang diinginkan.

Pengelolaan sumber daya alam DAS terpadu sebagai indikator manajemen DAS harusnya menyajikan informasi geospasial SDA terpadu hulu-tengah-hilir dalam rentang waktu tertentu yang dapat digunakan sebagai parameter untuk mengukur baik tidaknya manajemen tersebut. Informasi geospasial SDA terpadu tersebut juga dapat digunakan sebagai analisis penataan ruang dan proyeksi kedepan. Neraca SDA terpadu menerapkan konsep analisis komprehensif dari perubahan fungsi ruang selama rentang waktu tertentu yang ditujukan untuk mengetahui laju konversi lahan dari setiap fungsi/peruntukannya baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Perubahan fungsi ruang, yang biasanya hanya mencakup satu jenis indikator seperti hutan atau hutan mangrove saja, tidak dapat memberikan implikasi pada pengelolaan DAS terpadu, sehingga perlu dilakukan suatu penilaian (*assessment*) terhadap perubahan fungsi penutup lahan yang meliputi seluruh wilayah DAS. Kontinuitas kegiatan seperti ini akan memberikan dampak positif bagi pengelolaan DAS bagi seluruh pemangku kepentingan.

Teknologi penginderaan jauh dipandang sebagai metode yang sesuai dengan pemetaan sumber daya alam terpadu. Dewasa ini penginderaan Jarak jauh (Foto udara atau citra satelit), semakin banyak digunakan untuk berbagai kepentingan yang berkaitan dengan inventarisasi sumber daya alam dan

pengembangan wilayah, karena wilayah tersebut merupakan wilayah yang luas, penyedia informasi paling mutakhir (*up to date*), tersedia dengan berbagai tingkat kerincian dan keperluan, serta semakin mudah dan murah diperolehnya. Pertimbangan pemilihan citra satelit oleh pengguna, antara lain: kesesuaian kualitas data yang cukup memenuhi data kebutuhan, cakupan wilayah, harga data, kemudahan/kecepatan memperoleh data, serta ketersediaan perangkat lunak dan keras pengolahan data. Penyelenggaraan informasi geospasial sumber daya alam, dapat dilakukan dengan menggunakan instrumen data satelit penginderaan jauh atau spesialisasi data non spasial sumber daya alam menjadi informasi geospasial tematik sumber daya alam. Pemetaan dinamika sumber daya alam terpadu memiliki konsep baru bahwa sumber daya alam dipandang sebagai suatu rangkaian proses yang saling berpengaruh, baik secara langsung maupun tidak langsung. Aspek pemetaan dinamika adalah kegiatan penyelenggaraan informasi geospasial tematik dalam rangka mengetahui perubahan dari elemen sumber daya yang dikaji, selain itu juga jenis sumber daya yang dikaji lebih dari satu jenis. Sebagai contoh adalah dalam pemetaan dinamika sumber daya air yang pada kenyataannya sangat dipengaruhi oleh sumber daya hutan sebagai faktor dalam penilaian cadangan sumber daya air dan sumber daya lahan sebagai faktor dalam penilaian pemanfaatan sumber daya air.

Dengan demikian, konsep pemetaan dinamika sumber daya alam terpadu diharapkan dapat memberikan output yang lebih signifikan dalam pengelolaan DAS di masa yang akan datang. Banyaknya komponen yang harus di hitung dan di analisa, meningkatkan resiko kegagalan pelaksanaan kegiatan sesuai dengan jadwal dan target yang telah di tentukan. Kegagalan dapat berdampak kepada kedua belah pihak baik terhadap pelaksana kegiatan maupun kepada pemberi kegiatan. Selain dengan kerugian materil yang di terima kerugian dari indeks prestasipun dapat melekat pada kedua belah pihak.



Gambar 1. Peta Wilayah Penelitian

Meskipun kejadian tersebut di atas belum ada resiko terjadi dalam pelaksanaan kegiatan, namun bila hal resiko terjadi, dikhawatirkan dapat menghambat pelaksanaan kegiatan dan pekerjaan terlambat. Waktu keterlambatan pekerjaan maksimum kegiatan pemerintah adalah 50 hari sesuai dengan Perpres 70 tahun 2012 menyelesaikan pekerjaan dalam jangka waktu. Apabila keterlambatan >30 hari harus diputus kontrak dengan konsekuensi pencairan jaminan pelaksanaan 5 % dari nilai kontrak dan dimasukkan dalam daftar hitam.

Maka penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai resiko yang mungkin timbul dalam pelaksanaan kegiatan dan dapat memberikan suatu penilaian dan mitigasi terhadap resiko yang telah teridentifikasi terutama resiko yang dominan, sehingga tujuan kegiatan dapat tercapai.

1.2. Perumusan Permasalahan

- 1) Resiko apa saja yang mungkin terjadi pada pekerjaan Proyek Pemetaan Integrasi Neraca Spasial di Wilayah Sungai Ciliwung Cisadane?
- 2) Bagaimana penanganan resiko yang terjadi terhadap pekerjaan kegiatan Pemetaan Integrasi

1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian

• Tujuan

- 1) Melakukan identifikasi dan analisis resiko pada pelaksanaan kegiatan Pemetaan Integrasi Neraca Spasial di Wilayah Sungai Ciliwung Cisadane yang menjadi objek penelitian dan mengelompokkan resiko tersebut kedalam kategori tertentu.
- 2) Menentukan bentuk respon resiko yang sesuai terhadap penanganan resiko yang ada dalam pekerjaan kegiatan tersebut.

• Manfaat

- 1) Dengan mengetahui resiko yang mempunyai tingkat resiko, maka konsultan dapat melakukan mitigasi untuk

memperkecil kemungkinan dan dampak terhadap resiko yang ada hingga pada tingkat yang dapat diterima yang disesuaikan dengan situasi dan kondisi pada kegiatan akan ditangani.

- 2) Selain itu analisa ini juga bermanfaat bagi para peneliti yang tertarik dalam analisa resiko untuk dapat dijadikan referensi dalam mengembangkan penelitian lanjutan terutama yang sejenis.

1.4. Batasan Penelitian

- 1) Analisa resiko yang akan dilakukan pada penelitian ini dibatasi pada fase masa perencanaan dan pelaksanaan analisa khususnya resiko teknis.
- 2) Objek penelitian adalah kegiatan Pemetaan Integrasi Neraca Spasial di Wilayah Sungai Ciliwung Cisadane.
- 3) Resiko ditinjau dari sudut pandang konsultan.

II. LANDASAN TEORI

2.1. Definisi dan Terminologi

1) Manajemen Resiko

Berbagai definisi dapat diberikan kepada kata risiko, namun secara sederhana artinya mengenai kemungkinan terjadinya akibat buruk atau akibat yang merugikan seperti kemungkinan, kehilangan, cedera, kebakaran dan sebagainya. Manajemen risiko yang baik akan mampu memperbaiki keberhasilan kegiatan secara signifikan (Santosa, 2009).

Menurut *Project Management Institut Body of Knowledge (PMBOK)* ada tiga definisi resiko manajemen :

- a) Resiko manajemen adalah proses formal oleh faktor risiko sebuah system identifikasi, penaksiran dan penetapan.
- b) Resiko manajemen adalah metode sistematis formal dari manajemen yang berkonsentrasi pada identifikasi dan kontrol atau kegiatan yang mempunyai potensi yang menyebabkan perubahan.
- c) Resiko manajemen dalam konteks kegiatan adalah seni dan ilmu pengetahuan untuk mengidentifikasi dan menanggapi faktor risiko secara keseluruhan kehidupan dari sebuah kegiatan.

2) Pengertian Resiko

Project management institute menekankan bahwa resiko adalah suatu peristiwa atau situasi yang tidak pasti dan jika terjadi akan berdampak positif atau negatif terhadap kinerja kegiatan dari segi biaya, mutu dan waktu (Project Management Institute, 2008).

Resiko adalah suatu kondisi yang timbul karena ketidakpastian dengan peluang terjadi tertentu yang jika terjadi akan menimbulkan konsekuensi tidak menguntungkan. Lebih jauh lagi resiko pada kegiatan adalah suatu kondisi pada kegiatan yang timbul karena ketidakpastian dengan peluang kejadian tertentu yang jika terjadi akan menimbulkan konsekuensi fisik maupun finansial yang tidak menguntungkan bagi tercapainya sasaran kegiatan yaitu biaya, waktu dan mutu kegiatan (Dewi N. P., 2013).

3) Standar dan Pedoman Manajemen Resiko
Standar dan pedoman yang dapat digunakan dalam penyusunan penelitian manajemen resiko adalah :

- *Project Management Institute (2008).*
- *Project Management Body of Knowledge, Chapter 11 on risk management.*
- *Association for Project Management, UK (1997), PRAM Guide*
- *AS/NZS 4360 (2004), Risk Management, Standards Association of Australia*
- *IEC 62198 (2001), Project Risk Management – Application Guidelines*
- *Office of Government Commerce (OGC), UK (2002), Management Risk.*
- *Trasury Board of Canada (2001), Integrated Risk Management Framework*

Standar dan pedoman tersebut hanya menyiapkan garis besar topik yang penting dari manajemen kegiatan dan hanya sedikit wawasan bagaimana proses manajemen resiko dapat diterapkan di kegiatan. Sebagian besar dari standar dan pedoman tersebut mempunyai struktur yang sama dalam penyusunan kajian manajemen kegiatan, walaupun sering menggunakan istilah yg berbeda (Siswanto, 2011).

4) Proses Manajemen Resiko

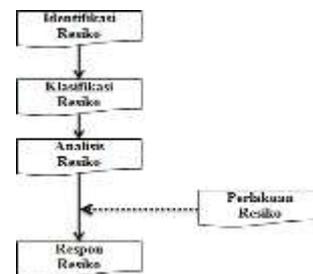
Berdasarkan Project Management Institute (2008) proses manajemen resiko adalah suatu pendekatan sistematis untuk mengidentifikasi, mengevaluasi dan merespon resiko yang dapat diterapkan oleh semua pihak, pada semua tingkat manajemen dan di semua fase siklus hidup kegiatan dengan menekankan penilaian resiko dalam hal analisis resiko kualitatif dan analisis resiko kuantitatif. Dengan demikian sebuah proses manajemen resiko yaitu perencanaan manajemen resiko, identifikasi resiko, analisis resiko kualitatif dan analisis resiko kuantitatif, perencanaan respon resiko dan pemantauan resiko. Sedangkan menurut Max (2013)

5) Perencanaan (planning) manajemen resiko adalah memikirkan apa yang akan dikerjakan dengan sumber yang dimiliki. Perencanaan dilakukan untuk menentukan tujuan secara keseluruhan dan cara terbaik untuk memenuhi tujuan tersebut. Manajer mengevaluasi berbagai rencana alternatif sebelum mengambil tindakan dan kemudian melihat apakah rencana yang paling dipilih cocok dan dapat digunakan untuk memenuhi tujuan tersebut. Perencanaan merupakan proses terpenting dari semua fungsi manajemen karena tanpa perencanaan, fungsi-fungsi lainnya tak dapat berjalan (Wibisono, 2010).

Proses rencana (plan) manajemen risiko menetapkan untuk sisa upaya manajemen risiko. Ini melibatkan memutuskan bagaimana untuk melanjutkan, siapa yang harus terlibat, ketika aktivitas manajemen risiko harus dilakukan selama siklus pelaksanaan kegiatan dan seberapa sering mereka harus dilakukan (Mulcahy, 2010).

2.2. Identifikasi dan Klasifikasi Resiko

Kerangka dasar langkah-langkah untuk melakukan pengambilan keputusan terhadap resiko.



(Sumber Sumber : Flanagan, 1993)

Gambar 2. Kerangka Umum Manajemen Resiko

3.2. Identifikasi Resiko

Berbagai teknik yang dapat dilakukan untuk melakukan identifikasi resiko antara lain sebagai berikut :

- a) Wawancara langsung kepada responden
- b) Kuesioner
- c) Investigasi lapangan
- d) Data-data kegiatan

1) Klasifikasi Resiko

Resiko yang dihadapi dalam kegiatan pengembangan perangkat lunak dapat diklasifikasikan menjadi beberapa golongan meliputi: Resiko Teknis, Resiko Manajemen, Resiko Keuangan, Resiko Legal dan Kontrak, Resiko SDM, Resiko Sumber Daya (Yulianto, 2012).

2) Analisis Resiko

Pengukuran resiko memerlukan analisis dalam pemesanan untuk memutuskan pengaruh atas kegiatan. Pengaruh resiko = kemungkinan resiko x akibat resiko (Joni I. G., 2012).

3) Analisis Resiko Kualitatif

Metode kualitatif adalah jenis penelitian yang menghasilkan penemuan- penemuan yang tidak dapat dicapai (diperoleh) dengan menggunakan prosedur- prosedur statistik atau cara-cara lain dari kuantifikasi (pengukuran).

4) Analisis Resiko Kualitatif

Analisis risiko kuantitatif adalah usaha untuk menentukan berapa banyak risiko kegiatan telah dan di mana, sehingga Anda dapat menghabiskan waktu yang terbatas dan usaha di bidang risiko terbesar, untuk mengurangi risiko pada kegiatan

5) Respon Resiko

Respon risiko adalah tindakan penanganan yang dilakukan terhadap risiko yang mungkin terjadi. dengan tujuan untuk menentukan apa yang bisa dilakukan untuk mengurangi resiko keseluruhan kegiatan dengan mengurangi probabilitas dan dampak dari ancaman dan meningkatkan kemungkinan dan dampak peluang (Mulcahy, 2010).

4.2. Pemantauan dan Pengendalian Resiko

Pemantauan dan pengendalian resiko yaitu memantau resiko yang diketahui, mengidentifikasi resiko baru, mengurangi resiko dan mengevaluasi efektifitas pengurangan resiko pada keseluruhan hidup kegiatan (Kartika E, 2014).

III. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang dilakukan yaitu dengan metode deskriptif kualitatif dengan cara melakukan survey yang bertujuan untuk mendapatkan opini dari responden mengenai resiko-resiko pada kegiatan Pemetaan Integrasi Neraca Spasial di Wilayah Sungai Ciliwung Cisadane.

3.1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan Kantor Miranthi Konsultant Permai Jl. Maleer no.40 Bandung dan Badan Informasi Geospasial Jl.Raya Bogor-Jakarta no 46 Cibinong Bogor dan lokasi pelaksanaan di Wilayah Sungai Ciliwung Cisadane.

3.2. Pengambilan Sampel Responden Penelitian

Pengambilan sampel dalam penelitian ini responden dengan menggunakan teknik purposive sampling.

Tabel 1. Responden dalam Penelitian

No.	Responden
1	Manajemen Konsultan
2	Tenaga Ahli Konsultan
3	Asisten Tenaga Ahli
4	PPK Pemetaan Tata Ruang dan Atlas
5	Pelaksanaan Teknik

Populasi penelitian ini melibatkan owner dan konsultan supervisi/konsultant, Sampel yang digunakan adalah responden yang memenuhi kriteria ; pengalaman miniman 5 tahun, reputasi dan kerjasama, dengan kriteria pakar memiliki pengalaman lebih 15 tahun dibidangnya, memiliki reputasi yang baik dalam bidang konstruksi, serta memiliki pendidikan yang menunjang dibidangnya.

3.3. Jenis Data dan Sumber Data

Jenis data primer diperoleh melalui kuesioner, wawancara dan investigasi lapangan dengan pihak-pihak yang terkait. Sedangkan sumber data diperoleh dari literatur-literatur yang berhubungan dengan objek yang akan diteliti.

3.4. Variabel Penelitian

Tabel 2. Variabel-variabel Resiko

1. Komponen Pendukung Pekerjaan

No	Variabel	SS	S	KS	TS	STS
1	TA harus memiliki latar belakang yang sesuai dengan pekerjaan pemetaan Integrasi neraca spasial					
2	TA harus memiliki jam terbang dan pengalaman yang cukup dalam pengerjaan pemetaan integrasi neraca spasial					
3	Alat yang digunakan sangat mempengaruhi proses pengerjaan kegiatan					
4	Waktu yang disediakan untuk mengolah citran menjadi tutupan lahan sudah sangat cukup					
5	Jumlah personil yang disediakan untuk pengolah citra menjadi tutupan lahan cukup memadai					
6	Kondisi lapangan sesuai dengan data sekunder yang tersedia					
7	Peta citra yang disediakan memiliki kualitas yang bagus					
8	Proses pengerjaan masih dapat dilakukan meskipun terjadi kendala pada peralatan yang digunakan					
9	Sistem pembayaran upah sesuai dengan yang diharapkan					
10	Dana operasional mempengaruhi kinerja tim dalam pengerjaan kegiatan					

2. Teknis Pelaksanaan Pekerjaan

No	Variabel	SS	S	KS	TS	STS
11	Pelaksanaan pekerjaan harus menggunakan metode perhitungan berdasarkan SNI yang ada					
12	Rumusan perhitungan yang ada dalam SNI neraca sumberdaya alam sudah sesuai dan baik untuk digunakan					
13	Tim pelaksana memberikan metode yang berbeda dengan pemberi pekerjaan					
14	Tim pelaksana mengikuti metode dari pemberi pekerjaan					
15	Kondisi atau kualitas data sekunder yang berhasil di kumpulkan dari setiap SKPD lembaga terkait kurang lengkap					
16	Sulit dalam melakukan penentuan metode Integrasi neraca Spasial					
17	Untuk mencapai hasil yang baik harus melakukan penggabungan beberapa metode perhitungan					
18	Penentuan titik cek lapangan sudah sesuai dengan kaidah penelitian ilmiah					
19	Penentuan titik cek lapangan disesuaikan dengan kebutuhan					
20	Titik cek lapangan yang telah di tentukan mudah di temukan					
21	Data sekunder dari Kementrian/lembaga terkait mudah diperoleh					
22	Metode perhitungan Neraca SDA yang ada di setiap kementrian/Lembaga sesuai dengan Metode Perhitungan yang ada pada SNI Neraca Sumberdaya Alam					
23	Metode perhitungan antara SNI dan Kementrian Lembaga Terkait memiliki perbedaan					
24	Data Sekunder dari kementrian/Lembaga terkait sudah dapat memenuhi semua kebutuhan data dalam perhitungan					
25	Kejadian Bencana Alam di lokasi kajian sangat mengganggu proses pekerjaan pemetaan integrasi					
26	Dalam pengambilan data primer kondisi cuaca sangat berpengaruh terhadap kinerja tim					

3. Hasil Keluaran Pekerjaan

No	Variabel	SS	S	KS	TS	STS
27	Asistensi dan supervisi progress pekerjaan dilakukan minimal satubulan sekali					
28	Draft kemajuan pekerjaan harus mendapat persetujuan dari seluruh tim teknis PTR					
29	Hasil keluaran pekerjaan pemetaan harus sesuai dengan keluaran yang di inginkan oleh tim teknis PTR					
30	Kegiatan FGD dan Workshop dengan lembaga kementrian terkait menjadi tolok ukur ke validan dalam pengerjaan kegiatan pemetaan integrasi neraca					
31	Pengajuan penarikan termin harus memenuhi persyaratan yang tercantum dalam RMK (Rencana Mutu Kontrak)					

3.5. Analisa Data

1) Uji Validitas

Pengujian validitas ini menggunakan Pearson Correlation yaitu dengan cara menghitung korelasi antara skor masing-masing butir pertanyaan dengan total skor. Jika korelasi antara skor masing-masing butir pertanyaan dengan total skor mempunyai

tingkat signifikansi di bawah 0, 05 maka butir pertanyaan tersebut dinyatakan valid dan sebaliknya (Ghozali, 2009).

2) Uji Reabilitas

Suatu kuesioner dikatakan reliable atau handal jika jawaban seseorang dalam kuesioner konsisten atau stabil dari waktu ke waktu. Suatu kuesioner dikatakan reliable atau handal jika memberikan nilai cronbach alpha di atas 0,6 (Ghozali, 2009). Pengambilan keputusan untuk uji realibilitas sebagai berikut:

- Cronbach's alpha* < 0. 6 = realibilitas buruk
- Cronbach's alpha* 0. 6-0. 79 = realibilitas diterima
- Cronbach's alpha* 0. 8 = realibilitas baik (Mathar, 2013)

Pengukuran reliabilitas dalam penelitian ini dilakukan dengan cara one shot atau pengukuran sekali saja. Disini pengukuran hanya sekali dan kemudian hasilnya dibandingkan dengan pertanyaan lain atau mengukurreliabilitas dengan uji statistik *Cronbach Alpha* (α).

3) Uji Asumsi Klasik

- Uji Multikolinieritas
- Uji Normalitas
- Uji Autokorelasi
- Uji heteroskedastisitas
- Analisis Regresi Linier Berganda
- Pengujian Hipotesis
- Uji Parsial (Uji T)
- Penilaian Probabilitas Resiko

3.6. Daerah Penelitian

Pekerjaan pemetaan integrasi neraca spasial sumberdaya alam yang menjadi objek penelitian ini berlokasi di wilayah sungai Ciliwung Cisadane. Catchmen area Wilayah Sungai Ciliwung Cisadane terletak di gunung Gede-Pangrango dan Gunung Salak yang mengalir melalui beberapa daerah administrasi seperti : Kabupaten Bogor, Kota Bogor, Kabupaten Tangerang, Kota Tangerang, Jakarta dan Bekasi.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisis Data Penelitian

Penelitian ini membahas tentang Analisa Risiko keterlambatan pekerjaan pemetaan integrasi neraca spatial sumberdaya alam. Responden dalam penelitian ini adalah Tenaga Ahli PT. Miranthi Permai, PPK dan tim Teknis BIG, Tim teknis para SKPD/lembaga kementrian terkait.

Para responden ini diidentifikasi berdasarkan jenis kelamin, usia dan pendidikan. Hasil disitribusi frekuensi responden menurut jenis kelamin dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 3. Deskripsi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase (%)
Laki-laki	25	81%
Perempuan	6	19%
Jumlah	31	100%

Sumber: Data penelitian yang diolah, 2020

Berdasarkan Tabel 3 didapatkan kesimpulan bahwa, terdapat 31 responden (100%) dari 31 responden berjenis kelamin laki-laki sebanyak 25 responden (81%) dan responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 6 orang (19%). Hal ini meneunjukkan bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin laki – laki.

Tabel 4. Deskripsi Responden Berdasarkan Usia

Usia	Jumlah	Persentase (%)
< 25 tahun	4	13%
25 - 35 tahun	13	42%
35 - 45 tahun	9	29%
> 45 tahun	5	16%
Jumlah	31	100%

Sumber: Data penelitian yang diolah, 2020

Berdasarkan Tabel 4 didapatkan kesimpulan bahwa, terdapat 4 responden (13%) dari 31 Responden yang diteliti berumur <25 tahun, berumur 25-35 tahun sebanyak 13 responden (42%) dari 31 Responden yang diteliti, berumur 35-45 tahun sebanyak 9 responden (29%) dari 31 Respondenyang diteliti, dan yang berumur >45 tahun sebanyak 5 responden (16%). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden berusia lebih dari antara 35-45 tahun.

Tabel 5. Deskripsi Responden Berdasarkan Pendidikan

Pendidikan	Jumlah	Persentase (%)
D3	3	10%
S1	20	65%
S2	5	16%
S3	3	10%
Jumlah	31	100%

Sumber: Data penelitian yang diolah, 2020

Berdasarkan Tabel 5 didapatkan kesimpulan bahwa, terdapat 3 responden (10%) dari 31 Responden yang diteliti berpendidikan D3, terdapat 20 responden (65%) dari 31 Responden yang diteliti berpendidikan S1, ada 5 responden (16%) dari 31 Responden yang diteliti berpendidikan S2, dan sebanyak 3 responden (10%) dari 31 sample yang diteliti berpendidikan Sarjana S3. Hal ini menunjukkan sebagian besar

responden adalah berpendidikan Sarjana S1.

Tabel 6. Deskripsi Responden Berdasarkan Institusi

Instansi	Jumlah	Persentase (%)
TA PT.MKP	11	35,5%
BIG (PPK, PTR)	9	29%
Lembaga/Kementrian	11	35,5%
Jumlah	31	100%

Sumber: Data penelitian yang diolah, 2020

Berdasarkan Tabel 6 diketahui bahwa responden yang berasal dari TA PT Miranthe sebanyak 11 orang atau 35,5%, dari PPK/PTRA BIG sebanyak 9 orang 29%, dan dari lembaga kementrian terkait sebanyak 11 orang atau 35,5%.

4.2. Hasil Uji Kualitas Data

1) Uji Validasi

Uji validitas dilakukan dengan membandingkan antara r hitung dan r tabel dengan menggunakan rumus koefisien korelasi product moment yang dikemukakan pearson yaitu apabila r hitung > r tabel maka dapat dinyatakan valid dan sebaliknya. Untuk mendapatkan r tabel dilakukan dengan table r product moment yaitu menentukan $\alpha = 0,05$ kemudian n (sample) = 31 orang sehingga dapat diperoleh nilai r tabel yaitu sebesar 0,291. Maka hasil uji validitas dapat disajikan sebagai berikut :

Tabel 7. Hasil Uji Validitas Variabel Komponen Pendukung Pekerjaan (X1)

No	r Hitung	r Tabel	Keterangan
1	0,444	0,291	Valid
2	0,549	0,291	Valid
3	0,486	0,291	Valid
4	0,480	0,291	Valid
5	0,351	0,291	Valid
6	0,619	0,291	Valid
7	0,604	0,291	Valid
8	0,470	0,291	Valid
9	0,711	0,291	Valid
10	0,519	0,291	Valid

Sumber : Data Ouput SPSS 22, 2020

Berdasarkan tabel 7 dapat diketahui bahwa 10 butir instrument Komponen Pendukung Pekerjaan (X) dapat dinyatakan valid, karena r hitung > r tabel sehingga pernyataan tersebut dapat digunakan dalam penelitian. Hasil pengujian validitas terhadap 26 butir instrumen pernyataan variabel Teknis Pelaksanaan Pekerjaan Spasial, sebagai berikut:

Tabel 8. Hasil Uji Validitas Variabel Teknis Pelaksanaan Pekerjaan(X2)

No	r Hitung	r Tabel	Keterangan
1	0,760	0,291	Valid
2	0,481	0,291	Valid

No	r Hitung	r Tabel	Keterangan
3	0,527	0,291	Valid
4	0,512	0,291	Valid
5	0,385	0,291	Valid
6	0,392	0,291	Valid
7	0,461	0,291	Valid
8	0,439	0,291	Valid
9	0,616	0,291	Valid
10	0,437	0,291	Valid
11	0,361	0,291	Valid
12	0,466	0,291	Valid
13	0,523	0,291	Valid
14	0,487	0,291	Valid
15	0,558	0,291	Valid
16	0,418	0,291	Valid
17	0,760	0,291	Valid
18	0,481	0,291	Valid
19	0,527	0,291	Valid
20	0,512	0,291	Valid
21	0,385	0,291	Valid
22	0,392	0,291	Valid
23	0,461	0,291	Valid
24	0,439	0,291	Valid
25	0,616	0,291	Valid
26	0,437	0,291	Valid

Sumber : Data Ouput SPSS 22, 2020

Berdasarkan tabel 8 dapat diketahui bahwa 5 butir instrument variable pernyataan pencapaian hasil/output pekerjaan (Y) dapat dinyatakan valid, karena r hitung > r tabel sehingga pernyataan tersebut dapat digunakan dalam penelitian.

2) Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk menguji konsistensi alat ukur, apakah hasilnya tetap konsisten atau tidak jika pengukuran diulang. Instrument kuesioner yang tidak reliabel maka konsistensi untuk pengukuran sehingga hasil pengukuran tidak dapat dipercaya. Uji reliabilitas yang banyak digunakan apabila pada penelitian yaitu menggunakan metode Cronbach Alpha. Item dikatakan reliabel jika Cronbach Alpha > 0. 60 dan sebaliknya jika < dari 0. 60 maka tidak reliabel (Priyatno, 2016:154). Berikut ini adalah tabel hasil penyebaran kuesioner yang dilakukan oleh peneliti:

Tabel 8. Hasil proses kasus Kuesioner Pernyataan

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	31	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	31	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Sumber : Data Output SPSS 22 , 2020

Berdasarkan tabel 8 terlihat bahwa seluruh instrument pernyataan dalam semua variabel dari 28 responden dinyatakan valid 100%, sehingga dapat digunakan untuk pengumpulan data dalam penelitian analisa Komponen Pendukung Pekerjaan pekerjaan pemetaan integrasi spatial neraca sumberdaya alam.

Tabel 9. Hasil Uji Reabilitas Kuesioner Pernyataan

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
0,862	31

Sumber : Data Output SPSS 22 , 2020

Berdasarkan tabel 9 menunjukkan nilai Cronbach Alpha secara total menunjukkan lebih besar dari 0,60. Hal ini menunjukkan bahwa berdasarkan data tersebut pernyataan kuesioner dari seluruh Variabel dapat dikatakan reliabel atau kata lain instrument tersebut handal dan konsisten.

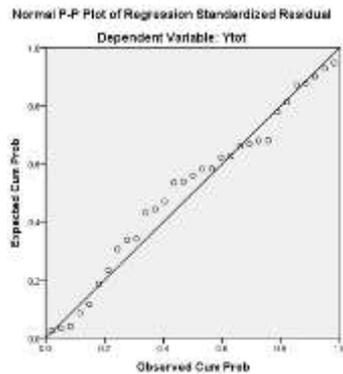
4.3. Hasil Uji Asumsi Klasik

1) Hasil Uji Normalis

Uji normalitas merupakan salah satu bagian dari uji persyaratan analisis data atau uji persyaratan analisis data atau uji asumsi klasik, artinya sebelum melakukan analisis statistic untuk uji hipotesis dalam hal ini adalah analisis regresi maka data penelitian tersebut harus di uji kenormalan distribusi. Dasar pengambilan keputusan dalam uji normal K-S adalah

- Jika nilai signifikan (Sig) lebih besar dari 0,05 maka data penelitian berdistribusi normal
- Sebaliknya jika nilai signifikan (Sig) lebih kecil dari 0,05 maka data penelitian tidak berdistribusi normal

Uji normalitas dapat dideteksi dengan melihat penyebaran titik pada sumbu diagonal dari grafik normal p-plot. Dasar pengambilan keputusannya adalah jika data atau titik-titik menyebar di sekitar garis diagonal dan mengikuti garis diagonal berarti menunjukkan pola distribusi normal dan model regresi memenuhi asumsi normalitas. Model regresi ini memenuhi normalitas atau tidak dapat dilihat pada gambar 3 berikut.



Gambar 3. Grafik Normal P-Plot

2) Hasil Uji *Multikolinieritas*

Untuk melihat apakah sebuah model regresi pada penelitian ini mempunyai multikolinieritas atau tidak, dapat dilihat dari nilai Tolerance dan nilai VIF pada tabel Coefficients^a. Dasar pengambilan keputusan adalah jika nilai VIF < 10 dan nilai tolerance > 0,1 berarti model regresi pada penelitian ini terbebas dari multikolinieritas.

Tabel 10. Hasil Uji Multikolinieritas

		Collinearity Statistics	
Model		Tolerance	VIF
1	X1tot	0,310	3,225
	X2tot	0,533	1,878
	X3tot	0,354	2,828

a. Dependent Variable: Ytot

Sumber : Data Output SPSS 22 , 2020

Berdasarkan tabel 10 dapat dilihat bahwa model regresi tidak mengalami gangguan multikolinieritas. Hal ini tampak pada nilai tolerance masing-masing sebesar 1,891 yang > 0. 1 dan nilai VIF pada masing-masing variabel sebesar 1,891 yaitu < 10. Sehingga dapat disimpulkan tidak terjadi multikolinieritas.

3) Hasil Uji *Heteroskedastisitas*

Heteroskedastisitas bertujuan untuk mencari tahu data yang digunakan terbebas dari heteroskedastisitas atau tidak yaitu variasi nilai yang berubah atau tidak konstan. Untuk mengetahuinya dapat dilihat Tabel 11 di bawah ini:

Tabel 11. Hasil Uji *Heteroskedastisitas*

		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients			
Model		B	Std. Error	Beta	t	Sig.	
1	(Constant)	-7,139E-16	1,939		0,000	1,000	
	X1tot	0,000	0,092	0,000	0,000	1,000	
	X2tot	0,000	0,093	0,000	0,000	1,000	
	X3tot	0,000	0,164	0,000	0,000	1,000	

a. Dependent Variable: Unstandardized Residual

Sumber : Data Output SPSS 22 , 2020

Berdasarkan tabel 11 terlihat bahwa hasil pengujian heteroskedastisitas perhitungan dari masing-masing menunjukkan level sig > β, sehingga dalam penelitian ini bebas dari heteroskedastisitas dan layak untuk diteliti.

4.4. Analisis Regresi Linear Berganda

1) Hasil Uji Analisis Regresi Linier Berganda

Analisis regresi linier berganda digunakan dalam penelitian ini dengan tujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Ringkasan hasil pengolahan data dengan menggunakan bantuan program SPSS versi 22 sebagai berikut :

Tabel 12. Hasil Uji Analisis Regresi Linier Berganda

		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients			
Model		B	Std. Error	Beta	t	Sig.	
1	(Constant)	-7,139E-16	1,939		0,000	1,000	
	X1tot	0,000	0,092	0,000	0,000	1,000	
	X2tot	0,000	0,093	0,000	0,000	1,000	
	X3tot	0,000	0,164	0,000	0,000	1,000	

a. Dependent Variable: Unstandardized Residual

Sumber : Data Output SPSS 22 , 2020

Berdasarkan tabel 12, maka diperoleh persamaan regresi sebagai berikut:

$$Y = b_0 + b_1 X_1 + b_2 X_2$$

$$Y = 17, 512 + 0. 338 X_1 + 0, 532 X_2$$

Model tersebut menunjukkan arti bahwa :

- Konstanta = 2,800
Jika variabel Komponen Pendukung Pekerjaan dan Teknis Pelaksanaan Pekerjaan nilainya 0, maka Hasil keluaran/Output Pemetaan nilainya sebesar 2,800
- Koefisien Komponen Pendukung Pekerjaan (X1) = 0, 122
Artinya jika Komponen Pendukung Pekerjaan ditingkatkan sebesar 1 satuan, maka Hasil keluaran/Output pemetaan akan menurun sebesar 0, 122
- Koefisien Teknis Pelaksanaan Pekerjaan = 0, 086
Artinya jika Teknis Pelaksanaan Pekerjaan ditingkatkan sebesar 1 satuan, maka Hasil Outputn Kerjaan akan meningkat sebesar 0, 086
- Koefisien Teknis Pelaksanaan Pekerjaan = 0, 798
Artinya jika Teknis Pelaksanaan Pekerjaan ditingkatkan sebesar 1 satuan, maka Hasil Outputn Kerjaan akan meningkat sebesar 0, 798

2) Uji T (Parsial)

Pengujian ini untuk mengetahui pengaruh Komponen Pendukung Pekerjaan (X1) dan Teknis Pelaksanaan Pekerjaan (X2), secara parsial terhadap Hasil keluaran/Output Pemetaan (Y) PT. Miranthe Konsultan digunakan uji t. diketahui nilai ttabel yaitu sebesar 2,048 dari hasil perhitungan dengan menggunakan program SPSS versi 22 diperoleh nilai thitung seperti yang terlihat pada tabel berikut ini :

Tabel 13. Hasil Uji t Pengaruh Variabel X1 dan X2 Terhadap Y

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	4,408	2,339		1,799	0,039
	X2air	0,291	0,072	0,404	4,081	0,000
a. Dependent Variable: Yair						
Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	0,270	2,098		-0,001	0,981
	X2air	0,210	0,072	0,407	4,112	0,000
a. Dependent Variable: Yair						
Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1,907	1,392		1,412	0,012
	X2air	0,714	0,209	0,811	3,462	0,000
a. Dependent Variable: Yair						

Sumber : Data Output SPSS 22 , 2020

Berdasarkan tabel V.13 dapat disimpulkan bahwa variabel Komponen Pendukung Pekerjaan (X1) diperoleh thitung > ttabel yaitu 5,251 > 2,048 dengan nilai signifikan sebesar 0,306 > 0,000 maka Ho ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa secara parsial variabel Komponen Pendukung Pekerjaan memiliki pengaruh terhadap Hasil keluaran/Output Pemetaan (Y). Uji parsial Teknis Pelaksanaan Pekerjaan (X2) diperoleh thitung < ttabel yaitu 0,612 < 2,048 dan nilai signifikan sebesar 0,291 < 0,546 maka Ho diterima. Hal ini menunjukkan bahwa secara parsial variabel Teknis Pelaksanaan Pekerjaan tidak mempunyai pengaruh terhadap Hasil keluaran/Output Pemetaan (Y).

3) Hasil Uji Koefisien Determinasi (Adjusted R²)

Analisis atau koefisien determinasi (R²) digunakan untuk mengetahui seberapa besar presentase sumbangan pengaruh variabel independen secara bersama-sama terhadap variabel dependen. Dari output tabel Model Summary dapat diketahui nilai R² (R Square) sebagai berikut:

Tabel 14. Hasil Uji Koefisien Determinasi (R²)

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	0,838 ^a	0,702	0,668	0,96065

a. Predictors: (Constant), X3tot, X2tot, X1tot

Sumber : Data Output SPSS 22 , 2020

Berdasarkan tabel V. 14 dapat dilihat bahwa nilai R square adalah sebesar 0,702. Hal ini dapat diartikan bahwa variabel independen (Komponen Pendukung Pekerjaan dan pemetaan Integrasi) dapat menjelaskan variabel dependen (hasil keluaran/output pemetaan) sebesar 70%, sedangkan sisanya 30% diterangkan oleh faktor lain yang tidak diteliti.

4.5. Analisis Statistik Risiko Tinggi

Analisa statistic terhadap resiko yang memiliki kelas tinggi diambil dari hasil pembobotan kelas probabilitas dan penilaian terhadap 31 pernyataan kasus yang terbagi kedalam 3 variabel, yaitu 10 pernyataan untuk variable Komponen Pendukung Pekerjaan, 16 Pernyataan untuk variable Teknis Pelaksanaan Pekerjaan dan 5 pernyataan untuk Hasil keluaran/Output Pemetaan. Dari hasil pembobotan tersebut diperoleh kemungkinan nilai bobot terendah sampai tertinggi adalah 0 s/d 5 apabila dilakukan pembagian kelas menjadi 4 kelas maka rentang bobot kelas yang ada adalah :

Tabel 15. Pembagian Kelas Risiko

No	Rentang Bobot	Kelas
1	0 – 1,25	Rendah
2	1,26 – 2,5	Sedang
3	2,6 – 3,75	Tinggi
4	3,76 – 5	Sangat Tinggi

Berdasarkan tabel 15, dari 31 kasus pernyataan diperoleh 4 pernyataan kasus dengan kelas Rendah, 19 pernyataan kasus dengan kelas Sedang dan 8 pernyataan kasus dengan kelas Tinggi. Berikut tersaji tabel tingkat risiko pekerjaan pemetaan integrasi neraca spasial WSCC.

Tabel 16. Matrik Tingkat Risiko

Kasus	Variabel		Bobot	Kelas
	Probabilitas	Penilaian		
1	4	0,7	2,80	T
2	4	0,58	2,32	S
3	2	0,52	1,03	R
4	3	0,65	1,94	S
5	2	0,74	1,47	S
6	3	0,59	1,78	S
7	3	0,73	2,19	S
8	2	0,51	1,02	R
9	1	0,71	0,71	R
10	2	0,70	1,39	S

Kasus	Variabel		Bobot	Kelas
	Probabilitas	Penilaian		
11	4	0,72	2,86	T
12	4	0,58	2,32	S
13	3	0,70	2,09	S
14	4	0,68	2,74	T
15	4	0,67	2,68	T
16	3	0,68	2,03	S
17	3	0,65	1,94	S
18	2	0,60	1,20	S
19	4	0,68	2,74	T
20	3	0,55	1,66	S
21	3	0,57	1,70	S
22	4	0,46	1,83	S
23	4	0,70	2,81	T
24	3	0,59	1,76	S
25	2	0,68	1,35	S
26	2	0,50	1,01	R
27	4	0,77	3,09	T
28	4	0,64	2,54	S
29	4	0,58	2,31	S
30	3	0,71	2,12	S
31	4	0,82	3,29	T

Sumber : Analisa 2020

Berdasarkan data yang tersaji pada tabel v.16 terdapat 8 kasus pernyataan yang masuk kedalam kelas risiko tinggi, kasus pernyataan tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) Pernyataan nomer 1 mengenai “TA harus memiliki latar belakang yang sesuai dengan pekerjaan pemetaan Integrasi neraca spasial”. Pada pernyataan ini sekitar 48% responden menyatakan setuju, 32% kurang setuju, 13% tidak setuju dan 6% sangat setuju, sedangkan untuk opsi sangat tidak setuju tidak ada responden yang berpendapat demikian.
- 2) Pernyataan no 11. Mengenai “Pelaksanaan pekerjaan harus menggunakan metode perhitungan berdasarkan SNI yang ada”. Pada pernyataan ini sekitar 61% responden menyatakan setuju, 29% kurang setuju, 3% tidak setuju, 3% sangat setuju, dan 3% sangat tidak setuju.
- 3) Pernyataan no 14. Mengenai “Tim pelaksana memberikan metode yang berbeda dengan pemberi pekerjaan”. Pada pernyataan ini sekitar 52% responden menyatakan setuju, 39% kurang setuju, 10% tidak setuju dan tidak ada yang berpendapat sangat setuju maupun sangat tidak setuju.
- 4) Pernyataan no 15. Mengenai “Tim pelaksana mengikuti metode dari pemberi pekerjaan”. Pada pernyataan ini sekitar 48% responden menyatakan setuju, 39% kurang setuju, 13% tidak setuju dan tidak ada yang berpendapat sangat setuju maupun sangat tidak setuju.
- 5) Pernyataan no 19. Mengenai “Penentuan titik cek lapangan disesuaikan dengan kebutuhan”. Pada pernyataan ini sekitar 48% responden menyatakan setuju, 45% kurang

- setuju, 6% tidak setuju dan tidak ada yang berpendapat sangat setuju maupun sangat tidak setuju.
- 6) Pernyataan no 23. Mengenai “Metode perhitungan antara SNI dan Kementrian Lembaga Terkait memiliki perbedaan”. Pada pernyataan ini sekitar 58% responden menyatakan setuju, 35% kurang setuju, 6% tidak setuju dan tidak ada yang berpendapat sangat setuju maupun sangat tidak setuju
 - 7) Pernyataan no 27. Mengenai “Hasil keluaran pekerjaan pemetaan harus sesuai dengan keluaran yang di inginkan oleh tim teknis PTR A”. Pada pernyataan ini sekitar 48% responden menyatakan setuju, 32% kurang setuju, 13% tidak setuju dan 6% sangat setuju, sedangkan untuk opsi sangat tidak setuju tidak ada responden yang berpendapat demikian.
 - 8) Pernyataan no 31. Mengenai “Asistensi Harus dihadiri oleh perwakilan lembaga/kementrian”. Pada pernyataan ini sekitar 65% responden menyatakan setuju, 32% kurang setuju, 3% sangat setuju dan tidak ada yang berpendapat sangat tidak setuju maupun sangat tidak setuju

4.6. Analisis Respon Risiko

Dari beberapa pernyataan kasus yang masuk kedalam kelas tinggi (T) ini menyatakan bahwa pernyataan kasus tersebut sangat beresiko apabila tidak mendapat perhatian yang lebih yang dapat mengakibatkan keterlambatan dalam penyelesaian pekerjaan.

- 1) TA harus memiliki latar belakang yang sesuai dengan pekerjaan pemetaan Integrasi neraca spasial
Keterlambatan pekerjaan kerap kali disebabkan oleh kurang mampu dan terampilnya TA yang melaksanakan pekerjaan dikarenakan TA yang terlibat tidak memiliki latarbelakang pendidikan atau pengalaman dalam melakukan pekerjaan. Seleksi terhadap TA yang sesuai dengan kriteria dan kebutuhan sangat penting dilakukan baik oleh pihak pemberi pekerjaan maupun oleh pihak pelaksana. Keduabelah pihak harus selektif dan kritis dalam menempatkan dan atau melibatkan TA yang akan melaksanakan pekerjaan tersebut.
Dari sisi penyedia pekerjaan pemilihan tenaga ahli harus benar-benar dilakukan dengan teliti, TA yang dipilih harus memiliki kemampuan dan pengalaman yang cukup dalam menyelesaikan analisis perhitungan neraca spasial sumberdaya alam. Dapat bekerja dalam tim dan mampu berkoordinasi

- antar lembaga dengan baik. Sedangkan dari sisi pemberi pekerjaan penentuan jenis TA yang dipersyaratkan dalam lelang harus detail dan pada tahap penilaian kualifikasi dokumen lelang validasi dan verifikasi data TA harus dilakukan dengan teliti, karena tidak sedikit perusahaan yang mencantumkan data kualifikasi TA yang tidak sesuai dengan kenyataannya.
- 2) Pelaksanaan pekerjaan harus menggunakan metode perhitungan berdasarkan SNI yang ada
SNI perhitungan neraca sumberdaya alam adalah Standar baku dalam perhitungan neraca SDA yang dipergunakan dalam pekerjaan, sedangkan untuk metode Integrasi pemetaan neraca spasial belum memiliki standar baku yang tertera dalam SNI. Hal ini menjadi salahsatu penyebab keterlambatan dalam pekerjaan karena kerapkali terjadi diskusi dan perdebatan antara tim teknis BIG dan Tim Konsultan mengenai metode integrasi yang digunakan. Proses perdebatan dan diskusi yang dilakukan cukup memakan waktu sehingga berpotensi dalam keterlambatan penyelesaian pekerjaan. Perbedaan metode perhitungan kerapkali terjadi pada lembaga kementerian terkait, dimana metode perhitungan neraca yang mereka lakukan tidak mengikuti atau tidak sesuai dengan metode perhitungan yang ada pada SNI neraca sumberdaya alam. Disatu sisi perhitungan SNI tidak mengakomodir kebutuhan perhitungan di lembaga kementerian terkait yang melakukan perhitungan neraca lebih mendetail dan spesifik disisi lain BIG harus mengikuti SNI yang ada karena ada peraturan yang mencantumkan keharusan dalam mematuhi perhitungan dengan menggunakan SNI.
 - 3) Tim pelaksana memberikan metode yang berbeda dengan pemberi pekerjaan
Tidak adanya standar baku dalam penyusunan pemetaan integrasi neraca spasial menjadikan tim konsultan berimprovisasi dalam menyelesaikan pekerjaan, dalam kenyataannya tidak semua improvisasi yang diberikan tim konsultan dapat di terima oleh tim teknis BIG dan hal tersebut menimbulkan perdebatan dan diskusi yang cukup menyita waktu pelaksanaan kegiatan. Untuk mengantisipasi kemungkinan terjadinya perdebatan metode yang lama alangkah baiknya apabila tim pelaksana melakukan improvisasi dan memberikan metode lain yang berbeda, metode tersebut harus memenuhi kaidah-kaidah kajian ilmiah yang jelas dan terstruktur dengan baik sehingga dapat dengan mudah diterima oleh berbagai pihak.
 - 4) Tim pelaksana mengikuti metode dari pemberi pekerjaan
Sama seperti point sebelumnya namun dalam kasus ini tim konsultan yang kurang menerima metode yang di pakai oleh tim teknis BIG, diskusi untuk mencapai kesefahaman metode menjadi penyebab berkurangnya waktu dalam pelaksanaan kegiatan.
 - 5) Penentuan titik cek lapangan disesuaikan dengan kebutuhan
Penentuan titik cek lapangan yang disesuaikan dengan kebutuhan kerapkali menjadi kendala di lapangan karena tidak sedikit kondisi dilapangan tidak sesuai dengan gambaran yang tercatat dalam data sekunder. Pengambilan data cek lapangan seharusnya disesuaikan dengan kaidah kajian tidak usah di paksakan untuk memenuhi standar baku tetapi kondisional dan sesuai kaidah kajian ilmiah. Penentuan titik cek lapangan harus dilakukan dengan memperhatikan berbagai pertimbangan seperti acces menuju lokasi, jarak antar titik sample, keterwakilan sample, kondisi alam disekitar titik sample dan lain sebagainya. Dengan mempertimbangkan factor tersebut pembuatan jalur survey akan lebih optimal.
 - 6) Metode perhitungan antara SNI dan Kementerian Lembaga Terkait memiliki perbedaan
Metode perhitungan SNI yang dipakai kerapkali berbeda dengan metode perhitungan neraca di kementerian terkait hal ini dikarenakan ada penyederhanaan perhitungan yang ada pada SNI yang dipakai. Perlu diadakannya kesefahaman antara BIG dan pihak kementerian dalam metode perhitungan, sehingga perdebatan mengenai metode perhitungan tidak lagi terjadi pada saat pelaksanaan pekerjaan berlangsung. Kedepan metode yang terdapat pada SNI harus terus di update secara berkala dengan melibatkan kementerian terkait sehingga tidak adalagi kesalahfahaman dalam perbedaan metode dalam perhitungan neraca sumberdaya antara kementerian terkait yang membidangi sumberdaya tertentu dan BIG yang memiliki peraturan kepatuhan dalam penggunaan SNI.

- 7) Hasil keluaran pekerjaan pemetaan harus sesuai dengan keluaran yang di inginkan oleh tim teknis PTR

Banyaknya Tim teknis yang terlibat tidak menutup kemungkinan banyaknya keinginan keluaran yang dicapai di luar keluaran yang telah disyaratkan atau dicantumkan dalam kontrak kerja. Konsultan harus memahami dengan baik keluaran apa yang diinginkan oleh tim teknis BIG sebelum pelaksanaan pekerjaan dimulai, sehingga tim konsultan sudah mempersiapkan dan memanje tawaktu yang baik selama pelaksanaan kegiatan.

Koordinator tim teknis maupun ketua tim pelaksana harus selalu mengingatkan mengenai output pekerjaan yang dipersyaratkan dalam kontrak di awal, mengingat pada saat pelaksanaan mungkin saja akan muncul output-output baru yang ingin dihasilkan baik dari Tim teknis PTR maupun dari Tim pelaksana. Kembali berpedoman pada rencana mutu kontrak yang telah disepakati bersama adalah solusi bijak untuk menghindari keterlambatan dalam penyelesaian pelaksanaan kegiatan.

- 8) Asistensi Harus dihadiri oleh perwakilan lembaga/kementerian

Point ini sangatlah penting mengingat hasil dari pekerjaan ini dapat digunakan oleh berbagai pihak baik dari kementerian lembaga, akademisi maupun masyarakat umum. Perwakilan lembaga/kementerian terkait pada kegiatan asistensi dapat membantu dalam penggunaan metode analisis perhitungan neraca sumberdaya tertentu. Melakukan penentuan metode perhitungan secara bersama lebih efektif dalam segi pemanfaatan waktu diskusi dibandingkan berdebat mengenai hasil perhitungan. Dengan adanya tiga pihak yang memiliki metode yang berbeda akan sangat berisiko dalam pemanfaatan waktu pengerjaan secara optimal.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

- 1) Faktor-faktor yang mempengaruhi resiko keterlambatan dalam menyelesaikan pekerjaan pemetaan integrasi neraca spasial di wilayah sungai ciliwung cisadane adalah:

(a) Kompetensi kualitas dan komposisi Tenaga Ahli pelaksanaan kegiatan Pemetaan integrasi neraca spasial WSCC.

- (b) Metode analisis yang digunakan dalam pelaksanaan pekerjaan Pemetaan integrasi neraca spasial WSCC.
- (c) Metode pelaksanaan teknis kunjungan lapangan.
- (d) Koordinasi antar lembaga/kementerian terkait yang membidangi komponen neraca sumberdaya alam.
- (e) Dokumen kontrak dan rencana mutu kontrak menjadi guideline dalam pelaksanaan pekerjaan.

- 2) Dari hasil analisa probabilitas resiko diketahui ada 8 hipotesa yang memiliki kelas resiko tinggi, yaitu:

- (a) TA harus memiliki latar belakang yang sesuai dengan pekerjaan pemetaan Integrasi neraca spasial
- (b) Pelaksanaan pekerjaan harus menggunakan metode perhitungan berdasarkan SNI yang ada
- (c) Tim pelaksana memberikan metode yang berbeda dengan pemberi pekerjaan
- (d) Tim pelaksana mengikuti metode dari pemberi pekerjaan
- (e) Penentuan titik cek lapangan disesuaikan dengan kebutuhan
- (f) Metode perhitungan antara SNI dan Kementerian Lembaga Terkait memiliki perbedaan
- (g) Hasil keluaran pekerjaan pemetaan harus sesuai dengan keluaran yang di inginkan oleh tim teknis PTR
- (h) Asistensi Harus dihadiri oleh perwakilan lembaga/kementerian

5.2. Saran

- 1) Untuk pihak pemberi pekerjaan (BIG/PTR) Kontrol pada setiap tahapan pelaksanaan kegiatan (persiapan, pelaksanaan, penyelesaian pelaksanaan) harus dilakukan dengan teliti.

(a) Tahap persiapan, pada saat penyusunan kerangka acuan kerja penentuan metode dan penentuan kebutuhan Tenaga ahli harus dapat secara optimal mengakomodir kebutuhan pelaksanaan pekerjaan. Validasi tenaga ahli yang diajukan oleh perusahaan harus dilakukan dengan teliti, untuk mencegah adanya temuan tenaga ahli dengan dokumen kualifikasi fiktif.

(b) Tahap pelaksanaan, pada tahapan ini supervise dan asistensi harus dilakukan secara regular dan sesering mungkin. Supervise dapat dilakukan dengan

menghadirkan perwakilan dari tenaga ahli pelaksana saja tidak harus semua tim menghadiri, untuk menghindari terhambatnya pekerjaan karena harus menghadiri kegiatan asistensi dan supervise.

- (c) Tahap penyelesaian, output pekerjaan yang dihasilkan harus selalu disesuaikan dengan dokumen kontrak yang telah disepakati di awal kegiatan.
- 2) Untuk pihak pelaksana pekerjaan (perusahaan konsultan)
Perusahaan penyedia haruslah memilih tenaga ahli yang benar-benar berkompeten dan berpengalaman dalam bidang pekerjaan. Koordinator tim pelaksanaan harus mampu memberikan alternative strategi penyelesaian apabila terjadi kendala dalam pelaksanaan kegiatan. Para tenaga ahli yang dilibatkan harus mampu mengakomodir antara kebutuhan pemberi pekerjaan dan para stakeholder lembaga/kementrian terkait sebagai lembaga yang membidangi secara spesifik neraca sumberdaya alam.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Al-Hammad, A. (2000). Common Interface Problems among Various Construction Parties. *Jurnal Performance Construction Facilities*.
- [2] Dewi, N. P. (2013). Analisis Risiko pada Pekerjaan Pengaman Pantai Klating di Kabupaten Tabanan. *Jurnal Media Bina Ilmiah* , Vol. 7, No. 1, ISSN No. 1978-3787.
- [3] Flanagan, R. N. (1993). *Risk Management and Construction*. Cambridge: University Press. .
- [4] Hidayat, I. (2012). Project Risk Management.
- [5] Joni, I. G. (2012). Resiko manajemen Kegiatan. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil* , 16, Vol. 16, No. 1.
- [6] Kartika, E. (2014). Tugas 2 : Ringkasan Singkat Manajemen Kegiatan dan Resiko.
- [7] Koddeng. B. (2011). Zonasi Kawasan Pesisir Pantai Makassar Berbasis Mitigasi Bencana (Studi Kasus Pantai Barambong-Celebes Convention Centre). *Jurnal Zonasi Kawasan Pesisir Pantai* , Vol. 5, ISSN 978-979.
- [8] Labombang, M. (2011). Manajemen Risiko dalam Kegiatan Konstruksi. . *Jurnal SMARTek* , Vol. 9, No. 1.
- [9] Max, T. (2013). Manajemen Resiko dalam Kegiatan Konstruksi.
- [10] Mulcahy, R. (2010). Risk Management, Trick of the Trade for Project Managers.
- [11] Project Management Institute. (2008). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge, Third Edition, American National Standard, P.A.*
- [12] Rahmatullah. T. (2012). Perbedaan Mendasar "Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif.
- [13] Santosa, B. (2009). Manajemen Kegiatan Konsep dan Implementasi, Graha Ilmu.
- Siswanto. (2011). Analisa Risiko pada Masa Konstruksi Kegiatan Pembangunan Dermaga Multipurpose Teluk Lamong Surabaya.
- [14] Sukaarta, I. W. (2012). Analisis Resiko Kegiatan Pembangunan Dermaga Study Kasus Dermaga Pehe di Kecamatan Siau Barat Kabupaten Kepulauan Sitaro. *Jurnal Ilmiah Media Engineering* , Vol. 2, No. 4 ISSN 2087-9334 (257-266).
- [15] Tahir, A. (2009). Indeks Kerentangan Pulau-pulau Kecil : Kasus Pulau Barrang Lompo-Makassar. *Jurnal Ilmu Kelautan* , Vol. 14 (4) : 8-13.
- [16] Wibisono. (2010). Tugas 3 : Resiko Manajemen dan Manajemen Kegiatan, Manajemen Kegiatan dan Resiko.
- [17] Yulianto. (2012). Implementasi Manajemen Resiko Kegiatan Pengembangan Perangkat Lunak : Studi Kasus MYBIZ 2 di Software House ABC. *Jurnal Informatika Mulawarman* , Vol. 7, No. 2.

PENULIS :

1. **Yudi Firmasnyah, ST., MT.** Dosen Program Studi Teknik Geodesi, Fakultas Teknik – Universitas Pakuan Bogor (E-mail : firmansyah7474@gmail.com)
2. **Dr. Ir. Suardi N, M.Eng.** Dosen Program Studi Magister Teknik Sipil, Konsentrasi Manajemen Proyek – Universitas Tama Jagakarsa – Jakarta.
3. **Dr. Ir. Pio Ranap Tua, ST., MT.** Dosen Program Studi Magister Teknik Sipil, Konsentrasi Manajemen Proyek – Universitas Tama Jagakarsa – Jakarta.