



## Identifikasi dan Penilaian Risiko pada Proyek Pembangunan Stasiun Garut Cibatu

Reva Rival Fauzi<sup>1</sup>, Ganjar Jojon Johari<sup>2</sup>, Anjas Ninda Hantari<sup>3</sup>, M Ivan Triguna<sup>4</sup>

Jurnal Konstruksi  
Institut Teknologi Garut  
Jl. Mayor Syamsu No. 1 Jayaraga Garut 44151 Indonesia  
Email : [jurnal@itg.ac.id](mailto:jurnal@itg.ac.id)

<sup>1</sup>1611016@itg.ac.id

<sup>2</sup>ganjar.johari@itg.ac.id

<sup>3</sup>anjas.ninda@itg.ac.id

<sup>4</sup>2124010@itg.ac.id

**Abstrak** – Manajemen risiko dapat diartikan sebagai suatu pendekatan mengenai risiko dan ketidakpastian dengan melakukan suatu identifikasi, analisis dan mitigasi sebagai dasar tindakan untuk meminimalkan dampak dari risiko tersebut. Demikian juga halnya dengan proyek pembangunan Stasiun Kereta Api Garut-Cibatu ini perlu dipertimbangkan juga mengenai risiko-risiko yang akan ditimbulkan dalam perencanaan, pelaksanaan dan operasionalnya. Pada proyek pembangunan Stasiun Kereta Api Garut-Cibatu ini banyak terdapat risiko karena bangunan tersebut menggunakan alat-alat berat dan melibatkan cukup banyak sumber daya manusia yang perlu mendapatkan perhatian terutama terhindar dari risiko kecelakaan. Identifikasi risiko tahap pertama dalam kegiatan manajemen risiko dimana kita melakukan identifikasi risiko yang terdapat dalam suatu kegiatan atau proses dengan cara membagikan Kuesioner dan di olah data dengan metode AHP dan Skala *Likert*. Faktor utama yang menjadi prioritas dalam mempengaruhi pelaksanaan manajemen risiko proyek Stasiun Garut-Cibatu berdasarkan variabel yaitu: risiko pelaksanaan konstruksi (0,222) dengan sub variabel tertinggi yaitu keamanan proyek dan sabotase proyek dengan masing-masing bobot rata-rata (0,333) dan bobot akhir (0,074).

**Kata Kunci** – AHP; Manajemen Risiko; Skala *Likert*.

### I. PENDAHULUAN

Pada pelaksanaan pembangunan proyek konstruksi sering terjadi hambatan yang timbul oleh risiko yang terjadi dimana hal tersebut mengakibatkan tidak tercapainya kinerja kualitas pencapaian hasil pekerjaan kontraktor seperti yang diharapkan. Menurut Darmawi (2014)[1] manajemen risiko adalah suatu usaha untuk mengetahui, menganalisis serta mengedalikan risiko dalam setiap kegiatan perusahaan dengan tujuan untuk memperoleh efektifitas dan efisiensi yang lebih tinggi. Risiko dapat timbul pada setiap tahapan konstruksi baik pada saat perencanaan, pelaksanaan maupun pada saat operasional dan dapat berupa risiko bagi pihak *owner*, perencana, pelaksana ataupun masyarakat pengguna.

Untuk dapat memenuhi tolak ukur seperti tersebut diatas, yang disyaratkan oleh pemilik proyek yang sering disebut pengguna jasa, maka sebagai pengelola proyek harus memahami kegiatan bidang utama manajemen proyek dan melaksanakan serta menerapkan unsur-unsur manajemen, dimana unsur-unsur manajemen yang harus diterapkan adalah Perencanaan (*Plan*), Pelaksanaan (*Do*), Kontrol (*Chek*), dan Tindakan (*Action*) yang sering disebut PDCA. Risiko-risiko dapat timbul pada setiap tahapan konstruksi baik pada saat perencanaan, pelaksanaan maupun pada saat operasional dan dapat berupa risiko bagi pihak *owner*, perencana, pelaksana maupun masyarakat pengguna. Untuk dapat meminimalkan risiko yang terjadi diperlukan adanya identifikasi, analisis dan mitigasi terhadap kemungkinan risiko yang akan terjadi. Manajemen risiko dapat diartikan sebagai

suatu pendekatan mengenai risiko dan ketidakpastian dengan melakukan suatu identifikasi, analisis dan mitigasi sebagai dasar tindakan untuk meminimalkan dampak dari risiko tersebut.

Demikian juga halnya dengan proyek pembangunan Stasiun Kereta Api Garut-Cibatu ini perlu dipertimbangkan juga mengenai risiko-risiko yang akan ditimbulkan dalam perencanaan, pelaksanaan dan operasionalnya. Pada proyek pembangunan Stasiun Kereta Api Garut-Cibatu ini banyak terdapat risiko karena bangunan tersebut menggunakan alat-alat berat dan melibatkan cukup banyak sumber daya manusia yang perlu mendapatkan perhatian terutama terhindar dari risiko kecelakaan. Berdasarkan uraian pada latar belakang maka penulis mengangkat judul “Identifikasi Dan Penilaian Risiko Pada Proyek Pembangunan Stasiun Garut-Cibatu” guna mengetahui secara lebih mendetail mengenai risiko apa saja yang mungkin dapat terjadi.

Rumusan masalah dari latar belakang di atas dapat diperoleh beberapa rumusan masalah diantaranya:

1. Risiko-risiko apa saja yang terjadi pada pelaksanaan pembangunan Stasiun Garut-Cibatu?
2. Risiko-risiko apa saja yang termasuk kategori dominan (*major risk*) pada pelaksanaan pembangunan Stasiun Garut-Cibatu?
3. Pengendalian risiko apa saja yang dapat menanggulangi risiko-risiko yang terjadi pada pelaksanaan pembangunan Stasiun Garut Cibatu?

Tujuan penelitian

1. Untuk mengetahui risiko apa saja yang terjadi pada pelaksanaan pembangunan Stasiun Garut-Cibatu.
2. Untuk menentukan risiko-risiko yang dominan pada pelaksanaan pembangunan Stasiun Garut-Cibatu.
3. Untuk mengetahui pengendalian risiko yang dapat menanggulangi risiko-risiko yang terjadi pada pelaksanaan pembangunan Stasiun Garut-Cibatu.

## II. URAIAN PENELITIAN

### A. Pengertian Umum

Menurut (Sandyavitri, 2008)[2] proyek adalah kegiatan yang berisikan rangkaian langkah-langkah yang mencakup konseptual proyek, rancangan, pelaksanaan teknis, evaluasi dan monitoring. [3]Proyek yang dilaksanakan secara temporer tentu perlu diatur dan dikendalikan dengan baik. Untuk melakukan pengaturan dan pengendalian diperlukan kaidah-kaidah yang menjadi pedoman untuk pelaksanaannya. “Manajemen proyek adalah aplikasi dari pengetahuan, keahlian, alat dan teknik untuk melaksanakan aktivitas sesuai dengan ke-butuhan proyek” (Putri M. P et al, 2020)

### B. Proyek Konstruksi

Proyek konstruksi adalah suatu kegiatan membangun suatu sarana maupun prasarana dalam bidang arsitektur atau teknik sipil. Proyek konstruksi yaitu suatu rangkaian kegiatan yang hanya satu kali dilaksanakan dan umumnya berjangka pendek mempunyai tiga karakteristik yang dapat dipandang secara tiga dimensi. Tiga Karakteristik menurut (Ervianto, 2005) adalah sebagai berikut[4]:

1. Bersifat Unik  
Keunikan proyek konstruksi adalah tidak pernah adanya rangkaian kegiatan yang sama persis, bersifat sementara dengan jangka waktu yang telah ditentukan, dan adanya keterlibatan dari grup pekerja yang berbeda-beda.
2. Dibutuhkan Sumber daya  
Setiap proyek konstruksi pasti memerlukan yang namanya tenaga kerja, selain itu proyek konstruksi juga memerlukan sumber daya lainnya, seperti Uang, Mesin, Material dan Alat. Pengorganisasian atau pengelolaan sumber daya itu dilakukan oleh manager proyek.
3. Organisasi  
[5](Enderzon V. Y, 2020), Setiap organisasi memiliki keragaman tujuan dimana didalamnya terdapat sejumlah individu dengan beragam keahlian, perbedaan karakter, dan ketertarikan yang bervariasi.

Setiap proyek biasanya akan melewati tahap-tahap yang mempunyai pola tertentu yang dinamakan siklus hidup proyek. Secara garis besar tahap-tahap proyek bisa dibagi menjadi:

- a) Tahap konsepsi Proyek dimulai dengan ditemukannya suatu masalah, kesempatan atau kebutuhan oleh user
- b) Tahap perencanaan Tahap perencanaan dalam siklus proyek akan meliputi kegiatan penyiapan rencana proyek secara detail dan penentuan spesifikasi proyek secara rinci,
- c) Tahap eksekusi Tahap dalam eksekusi ini meliputi desain, pengadaan, produksi dan implementasi
- d) Tahap operasi Setelah hasil proyek diserahkan ke user maka proyek dianggap selesai. Keterlibatan kontraktor dianggap telah selesai lalu user mulai mengoperasikan hasil proyek tersebut

### C. Pengertian Risiko

Berdasarkan Alfons Brayon dalam jurnalnya Istilah “Risiko” (*Risk*) memiliki banyak definisi, tetapi pengertian secara ilmiah sampai saat ini ini masih tetap beragam. Menurut kamus bahasa Indonesia versi *online* dalam buku Manajemen Risiko Bisnis (Tony Pramana, 2011)[6], risiko adalah akibat yang kurang menyenangkan (merugikan, membahayakan) dari suatu perbuatan atau tindakan. Dengan kata lain, risiko merupakan kemungkinan situasi atau keadaan yang dapat mengancam pencapaian tujuan serta sasaran sebuah organisasi atau individu (Pramana, 2011).

[7] Dalam konteks manajemen risiko, risiko adalah suatu akumulatif dari terjadinya kejadian-kejadian yang tidak pasti dan bersifat adversal atau merugikan dan mempengaruhi tujuan proyek. (Maddeppungeng A et al, 2017). [8] Selain itu risiko - risiko yang terdapat pada proyek konstruksi sangat banyak, namun tidak semua risiko tersebut perlu diprediksi dan diperhatikan untuk memulai suatu proyek karena hal itu akan memakan waktu yang lama. Oleh karena itu pihak - pihak di dalam proyek konstruksi perlu untuk memberi prioritas pada risiko - risiko yang penting yang akan memberikan pengaruh terhadap keuntungan proyek. (Hartanto M et al, 2018)

### D. Manajemen Risiko

Banyak teori yang mendefinisikan apa itu manajemen resiko diantaranya menurut Fahmi (2010), manajemen risiko merupakan pendekatan terorganisasi untuk menemukan risiko-risiko yang potensial sehingga dapat mengurangi terjadinya hal-hal di luar dugaan. Selanjutnya dapat diketahui akibat buruknya yang tidak diharapkan dan dapat dikembangkan rencana respon yang sesuai untuk mengatasi risiko-risiko potensial tersebut. Menurut Ritchie dan Marshall (1993)[9], Informasi berdasarkan pengalaman di masa lalu sangat membantu dalam menganalisa ketidakpastian di masa yang akan datang Manajemen risiko harus dilakukan sedini mungkin dengan didukung informasi tersebut. Prosesnya merupakan tindakan preventif dimana kondisi usaha sesungguhnya dapat menjadi jelas sebelum terlambat dan dapat terhindar dari kegagalan yang lebih besar. Dengan manajemen risiko berarti melakukan sesuatu yang proaktif daripada reaktif. Serta menurut menurut Darmawi (2000), manajemen risiko adalah proses pengukuran atau penilaian risiko serta pengembangan strategi pengelolaannya. Strateginya mulai dari mengidentifikasi risiko, mengukur dan menentukan besarnya risiko, kemudian mencari jalan bagaimana menangani risiko tersebut.

[10] Pertiwi Havea (2017), Keterlambatan penyelesaian disebabkan oleh banyak faktor baik itu internal maupun eksternal yang muncul sejak tahap awal pelaksanaan proyek, yaitu tahap desain, proses pengadaan, pelaksanaan hingga serah terima. Oleh karena itu, manajemen risiko harus dilakukan di seluruh siklus proyek dari tahap awal sampai akhir proyek.

#### 1. Keselamatan Kerja

Keselamatan kerja merupakan kesela-matan yang bertalian dengan mesin, pesawat, alat kerja, bahan dan proses pengolahannya, landasan tempat kerja dan lingkungannya serta cara-cara melakukan pekerjaan. Keselamatan kerja juga dapat diartikan sebagai suatu usaha atau kegiatan untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman, serta mencegah semua bentuk kecelakaan yang mungkin terjadi. Keselamatan kerja berlaku disegala tempat kerja, baik di darat, di laut, di permukaan air, di dalam air maupun di udara. Tempat-tempat kerja demikian tersebar pada kegiatan ekonomi, pertanian,

industri pertambangan, perhubungan pekerjaan umum, jasa dan lain-lain. Salah satu aspek penting sasaran keselamatan kerja mengingat risiko bahayanya adalah penerapan teknologi, terutama teknologi canggih dan mutakhir. Hal ini akan memacu pekerja untuk meningkatkan motivasi dan produktivitas dari tenaga kerja.

## 2. Kesehatan Kerja

Kesehatan kerja adalah suatu keadaan atau kondisi badan/tubuh yang terlindungi dari segala macam penyakit atau gangguan yang diakibatkan oleh pekerjaan yang dilaksanakan. Dalam dunia pekerjaan segala kendala kerja harus dihindari, sementara produktivitas yang optimal merupakan keinginan setiap pengusaha konstruksi, dengan demikian sasaran keuntungan akan dapat dicapai. Salah satu kendala dalam proses kerja adalah penyakit kerja. Penyakit kerja membawa dampak kerugian bagi perusahaan berupa pengurangan waktu kerja dan biaya untuk mengatasi penyakit kerja tersebut. Sehingga bagi pengusaha konstruksi, pencegahan jauh lebih menguntungkan daripada penanggulangannya. Dengan melihat pengertian masing-masing dari keselamatan kerja dan kesehatan kerja, maka keselamatan dan kesehatan kerja dapat diartikan sebagai kondisi dan faktor-faktor yang berdampak pada kesehatan karyawan, pekerja kontrak, personel kontraktor, tamu dan orang lain di tempat kerja (Balandatu, 2000).

## 3. Tujuan Manajemen Risiko

Dalam setiap tindakan yang dilakukan pasti memiliki tujuan, demikian pula dengan manajemen risiko. Beberapa ahli seperti Suh & Han (2003), memiliki pendapat bahwa tujuan manajemen risiko adalah meminimalisir kerugian. Sedangkan menurut Jacobson (2002), tujuan akhir manajemen risiko adalah memilih pengukuran peringanan risiko, pemindahan risiko dan pemulihan risiko untuk mengoptimalkan kinerja organisasi.

## 4. Perencanaan Manajemen Risiko

Proses perencanaan ini penting dalam menentukan tingkat, tipe, dan visibilitas manajemen risiko. Adapun teknik yang digunakan dalam merencanakan manajemen risiko adalah dengan rapat perencanaan dan analisis. Pada rapat ini nantinya dibahas rencana dasar untuk menghadapi risiko, biaya untuk mengatasi risiko, serta jadwal aktivitas yang akan dikembangkan untuk dijadikan jadwal dan anggaran proyek.

## 5. Analisa Risiko

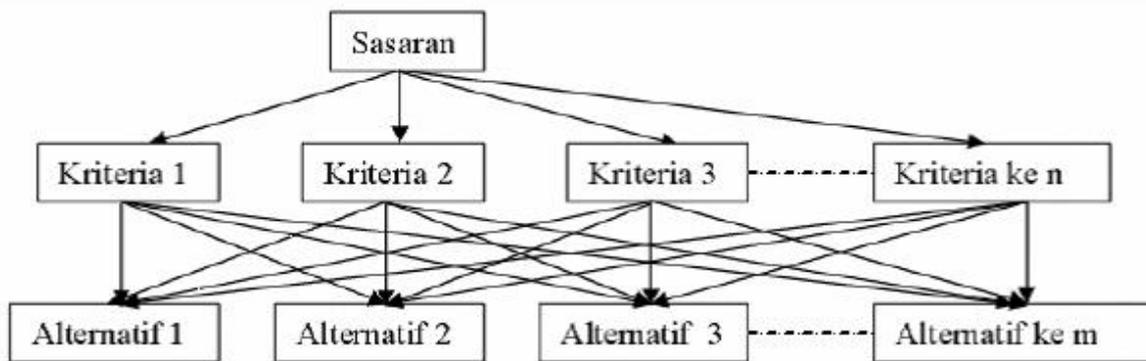
Analisis merupakan perkiraan dari apa yang akan terjadi jika suatu keputusan diambil. Faktor utama dalam memilih teknik analisis risiko adalah tergantung pada tipe dan besar kecilnya proyek, informasi yang tersedia, biaya analisis, waktu yang tersedia untuk menganalisis, serta pengalaman dan keahlian analis (Smith 1999). Secara garis besar ada dua macam cara untuk melakukan analisis risiko, yaitu secara kuantitatif dan kualitatif. Analisis secara kuantitatif digunakan pada hal-hal yang dapat dihitung secara matematis misalnya kerugian materi yang disebabkan adanya proyek, sedangkan analisis secara kualitatif digunakan kepada hal-hal yang tidak dapat dihitung secara materi contohnya adalah gangguan kenyamanan pada masyarakat disekitar proyek.

## 6. Pengendalian Risiko

Pengendalian risiko merupakan langkah penting dan menentukan dalam keseluruhan manajemen risiko. Pengendalian risiko berperan dalam meminimalisir/ mengurangi tingkat risiko yang ada sampai tingkat terendah atau sampai tingkatan yang dapat ditolerir.

## E. Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*)

AHP merupakan salah satu metode didalam pengambilan keputusan (*decision support systems*). Model dari pendukung keputusan ini nantinya akan menguraikan berbagai masalah multifaktor atau multikriteria yang kompleks hingga menjadi suatu hirarki. Hirarki disini didefinisikan suatu representasi dari sebuah masalah/permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multilevel. Dengan adanya hirarki, suatu masalah yang kompleks tersebut nantinya akan dapat diuraikan ke dalam kelompoknya masing-masing yang kemudian akan diatur menjadi suatu bentuk hirarki hingga permasalahan yang ada akan tampak lebih terstruktur dan juga akan lebih sistematis.



Gambar 1: Sasaran AHP

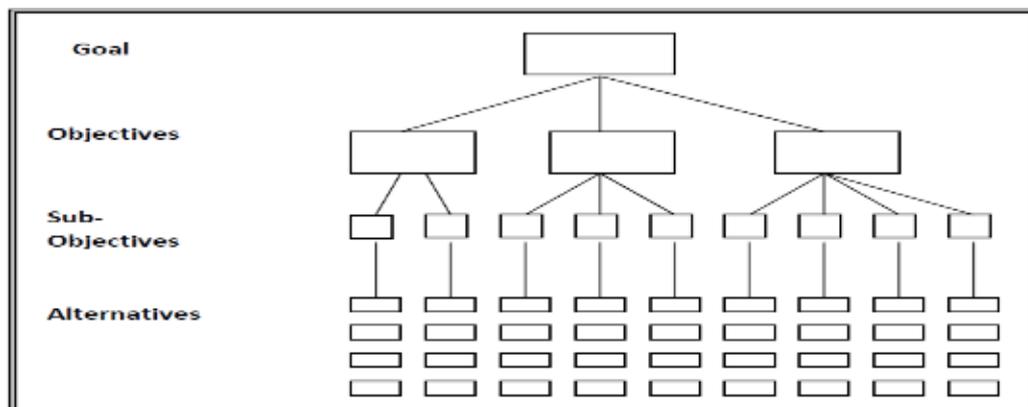
(Sumber: Supriyono, 2007)

Pentingnya metode AHP didalam analisis risiko ini dikarenakan aplikasi struktur yang hirarkis dapat memecah berbagai risiko ke detail yang lebih kecil lagi. Hal ini tentu akan sangat berguna didalam suatu proyek dengan skala yang cukup besar, yang nantinya akan memungkinkan akan memandang risiko secara lebih komprehensif. Memecah berbagai faktor risiko ke dalam kelompok yang lebih kecil akan memudahkan untuk penilaian faktor risiko secara bertahap yang selanjutnya dapat dikombinasikan untuk mendapatkan keseluruhan resiko.

### 1. Prosedur AHP

Amborowati (2004)[11], juga meringkas tahapan metode AHP yang meliputi:

- a) Menyusun hirarki dari permasalahan yang dihadapi. Persoalan yang akan diselesaikan diuraikan menjadi unsur-unsurnya, yaitu variabel dan alternatif, yang kemudian disusun menjadi suatu struktur hirarki seperti Gambar 2.



Gambar 2: Prosedur AHP

(Sumber : Amborowati, 2004)

Penilaian variabel dan alternatif

- b) variabel dan juga alternatif dinilai melalui cara perbandingan berpasangan. Perbandingan ini dilakukan dengan berdasarkan kebijakan dari pembuat keputusan dengan cara menilai tingkat kepentingan satu elemen terhadap elemen yang lainnya. Proses dari perbandingan berpasangan, dimulai dari level hirarki paling atas yang akan ditunjukan untuk memilih kriteria, misalnya A, kemudian diambil elemen yang selanjutnya akan dibandingkan, misalnya A1, A2, dan A3. Maka susunan dari elemen-elemen yang dibandingkan tersebut akan tampak seperti pada tabel di bawah ini:

Tabel 1: Penilaian variable dan alternatif

	A1	A2	A3
A1	1		
A2		1	
A3			1

(Sumber : Amborowati, 2004)

Untuk menentukan nilai dari kepentingan relatif antara elemen digunakanlah skala bilangan dari 1 sampai 5. Penilaian ini akan dilakukan oleh seorang pembuat keputusan yang telah ahli dalam bidang persoalan/masalah yang sedang dianalisis dan juga mempunyai kepentingan terhadap hal tersebut. Apabila suatu elemen dibandingkan dengan dirinya sendiri maka akan diberi nilai 1. Jika elemen a dibandingkan dengan elemen b mendapatkan nilai tertentu, maka elemen b dibandingkan dengan elemen a merupakan kebalikannya. Dalam AHP ini, penilaian untuk alternatif dapat dilakukan dengan cara metode langsung (*direct*), yaitu suatu metode yang akan digunakan untuk memasukkan data kuantitatif. Biasanya nilai ini berasal dari suatu analisis yang sebelumnya ataupun dari pengalaman dan juga pengertian yang cukup detail dari masalah keputusan tersebut. Jika para pengambil keputusan mempunyai pengalaman atau juga pemahaman yang besar mengenai masalah keputusan yang dihadapi, maka dapat langsung untuk memasukkan pembobotan dari setiap alternatif.

## 2. Cara Pengambilan Sampel AHP

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik *non probability sampling* dengan cara pengambilan *sampling purposive*. Menurut Sugiyono (2012) [12], *sampling purposive* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Ada dua jenis metode pemilihan sampel yaitu pemilihan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu (*judgement sampling*) dan berdasarkan kuota (*quota sampling*). Pada penelitian ini menggunakan teknik pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu (*judgement sampling*) (Indriantoro dan Supomo, 2014) [13]. Hal ini dikarenakan metode AHP mensyaratkan ketergantungan pada sekelompok ahli sesuai dengan jenis spesifikasi terkait dalam pengambilan keputusan. Selain itu responden yang dilibatkan harus memiliki pengetahuan dan pengalaman yang cukup tentang permasalahan.

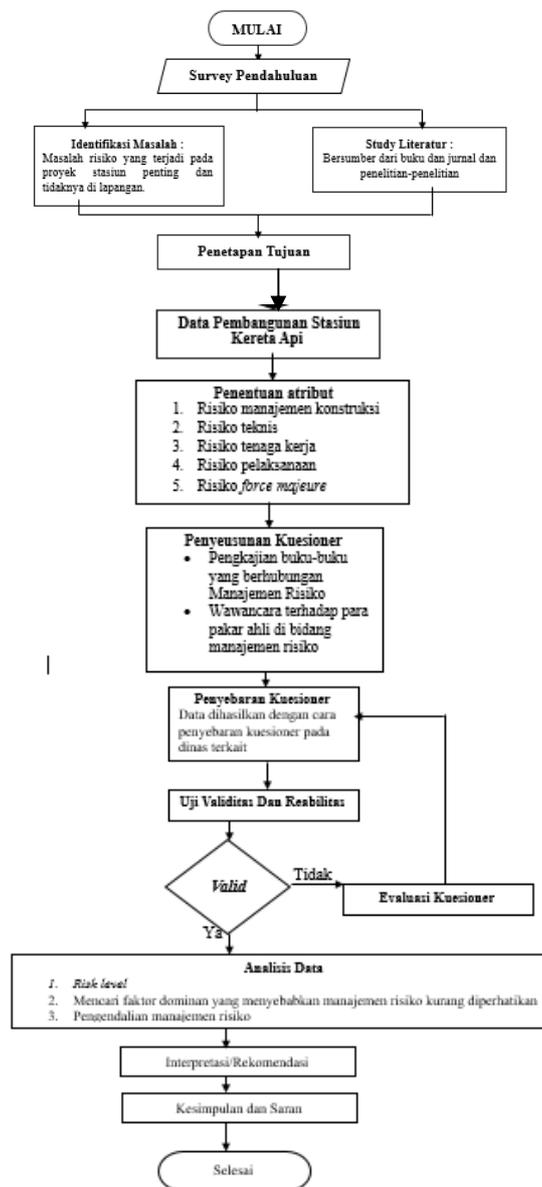
## F. Metode Skala Likert

Skala likert adalah penelitian berskala yang digunakan untuk mengukur sikap pendapat. Dengan skala likert ini, responden diminta untuk melengkapi kuisioner yang mengharuskan mereka untuk menunjukkan tingkat perestuajuannya terhadap serangkaia pertanyaan. Pertanyaan atau pernyataan yang digunakan dalam penelitian ini biasanya disebut dengan variabel penelitian dan ditetapkan secara spesifik oleh peneliti.

## G. Kuesioner

Teknik pembagian kuisioner pada penelitian tentang pembangunan stasiun kereta api ini dengan metode AHP ada beberapa kriteria respondennya yaitu di antaranya: pakar ahli, intansi, pihak akademisi, konsultan dan kontraktor. Semua kriteria yang telah disebutkan diharuskan orang-orang yang mengerti dan berhubungan dengan pembangunan proyek satsiun tersebut

## H. Metode Penelitian



Gambar 3: Diagram Alir

Teknik pengumpulan data yang akan dilakukan penulis adalah dengan cara data literatur yang diperoleh dari referensi dari buku-buku, jurnal, serta penelitian yang sudah dilakukan. Hal tersebut sangat berpengaruh besar dalam penelitian. Metode atau langkah-langkah yang dilakukan pertama adalah pengumpulan data dengan cara mendistribusikan lembar kuesioner untuk mendapatkan data-data primer yang disusun berdasarkan parameter-parameter analisis yang dibutuhkan. Hal ini juga harus relevan sesuai dengan penelitian. Metode pengumpulan data merupakan suatu aspek yang berperan dalam kelancaran dan keberhasilan dalam suatu penelitian. Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian. Data yang berasal dari lapangan berdasarkan hasil kuesioner yang dibagikan kepada staf/karyawan yang terlibat didalam proyek Stasiun Garut-Cibatu

### III. HASIL DAN DISKUSI

#### A. Analisis dan Pembahasan Menggunakan Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*)

Hasil dari pengolahan data AHP di stasiun Garut-Cibatu.

Tabel 2: Data AHP di stasiun Garut Cibatu

Risiko pelaksanaan konstruksi	0,222
Risiko manajemen konstruksi	0,203
Risiko tenaga kerja	0,201
Risiko teknis	0,198
Risiko <i>force majeure</i>	0,176

Sumber : Hasil analisis, 2021

Hasil di atas menunjukkan bahwa risiko pelaksanaan konstruksi merupakan faktor yang paling dominan maka dari itu pihak pelaksana atau penyedia jasa konstruksi perlu memperhatikan risiko pelaksanaan ini untuk pembangunan konstruksi Stasiun Garut-Cibatu. Variabel risiko pelaksanaan konstruksi yaitu keamanan proyek, pengaturan lalu lintas kendaraan proyek, dampak terhadap lingkungan, *maintenace* pasca proyek, sabotase proyek, spesifikasi material, kemacetan area proyek. Salah satu yang menjadi fokus perhatian saat pelaksanaan proyek konstruksi adalah banyaknya gangguan saat berlangsungnya pelaksanaan baik dari internal maupun eksternal. Hal itu perlu diperhatikan, terutama dari segi keamanan agar tetap terjaga kondusifnya pelaksanaan konstruksi. Indikator ke dua risiko manajemen konstruksi yaitu merupakan hal yang sangat lekat dengan perencanaan dan pengawasan. Risiko ini adalah tahap awal pada proyek konstruksi, oleh sebab itu, tahap ini sangat berpengaruh pada tahap berjalannya dan berakhirnya proyek. Indikator ke tiga risiko tenaga kerja yaitu faktor penting yang menyangkut para pekerja, dalam hal ini kontraktor harus mengawasi kondisi kerja dan memberikan perhatian agar para pekerja aman dan nyaman dalam pekerjaan proyek tersebut. Indikator ke empat adalah risiko teknis, dalam risiko ini perlu diperhatikannya terutama oleh pelaksanaan lapangan dalam membenahi logistik dan material proyek agar konsistensi pengerjaan proyek berjalan lancar sampai akhir. Indikator yang terakhir yaitu risiko *force majeure* yang dimana risiko ini adalah risiko yang tak bisa diprediksi karena disebabkan oleh alam, maka dari itu para kontraktor harus memberikan keamanan kepada para pekerja agar bisa meminimalisir terjadinya kecelakaan yang disebabkan oleh alam.

#### B. Analisis Skala *Likert* dan Pembahasan Sub Variabel

Sub variabel berjumlah 38 item dari 5 variabel. Pada sub variabel, seluruh jawaban responden direkap kemudian dihitung nilai rata-rata untuk setiap item sub variabel. Kemudian dikasih bobot untuk setiap item. Pemberian bobot dilakukan memakai rumus  $= 1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$ . Setelah diperoleh bobot sub rata-rata selanjutnya penentuan bobot akhir, yang diperoleh dari pengalihan terhadap bobot variabel. Hasil pembobotan sub variabel didapat sebagai berikut di Tabel 3.

Tabel 3: Hasil pembobotan sub variabel

No	Variabel	Bobot Variabel	Sub Variabel	Bobot Rata Sub	Bobot Sub Variabel	Bobot Sub X Bobot	Rangking Sub
1	Risiko Manajemen Konstruksi	0,20348206	1 Dokumen Lelang	0,32	0,08	0,016333	2
			2 Perencanaan	0,32	0,08	0,016333	2
			3 Kontrak	0,333	0,084	0,017014	1
	Risiko Manajemen Konstruksi		4 Subproyek	0,307	0,077	0,015652	3
			5 Tanggapan Publik	0,267	0,067	0,013611	6
			6 Redesain	0,293	0,074	0,014972	4

No	Variabel	Bobot Variabel	Sub Variabel	Bobot Rata Sub	Bobot Sub Variabel	Bobot Sub X Bobot	Rangking Sub
			7 Harga Perkiraan Satuan Dan Owner	0,28	0,07	0,014291	5
			8 Kontrol Dan Koordinasi	0,32	0,08	0,017014	2
			9 Pembengkakan Waktu Pelaksanaan	0,333	0,084	0,014291	1
			10 Keseaian Mutu Dengan Verifikasi Yang Ditentukan	0,28	0,07	0,015652	5
			11 Estimasi Biaya	0,307	0,077	0,015652	3
			12 Estimasi Waktu	0,32	0,08	0,016333	2
			13 Disiplin Manajemen	0,307	0,077	0,015652	3
				3,987	1	0,2035	
2	Risiko Teknis (Pekerja Peralatan, Material, Finansial Dan Metode Pelaksanaan )	0,19798944	14 Ketersediaan Logistik Alat Dan Material	0,32	0,151	0,029896405	2
			15 Konsistensi Proyek	0,333	0,157	0,031084342	1
			16 Kondisi Pasar Domestik/Lokal	0,307	0,145	0,028708469	3
			17 Penyimpanan Material	0,307	0,145	0,028708469	3
			18 Material Dan Peralatan	0,293	0,138	0,027322543	4
			19 Cuaca	0,253	0,119	0,02356074	5
			20 Kelangkaan Material	0,307	0,145	0,02870846	3
				2,12	1	0,19798944	
3	Risiko Tenaga Kerja	0,20052229	21 Kedisiplinan	0,32	0,117	0,02346110	2
			22 SIM	0,307	0,112	0,02245849	3
			23 Kecelakaan	0,32	0,117	0,02346110	2
			24 Keahlian Tenaga Kerja	0,333	0,121	0,02426319	1
			25 Produktivitas Pekerja	0,333	0,121	0,02426319	1
			26 Pencegahan	0,227	0,083	0,01664335	5
			27 Asuransi	0,293	0,107	0,02145588	4
			28 K3	0,33	0,117	0,02346110	2
			29 Upah	0,293	0,107	0,02145588	4
				2,756	1,002	0,20092333	
4	Risiko Pelaksanaan Konstruksi	0,2279725	30 Keamanan Proyek	0,333	0,152	0,03465182	1
			31 Pengaturan Lalu Lintas Kendaraan Proyek	0,307	0,14	0,03191615	3
			32 Dampak Terhadap Lingkungan	0,28	0,128	0,02918048	4
			33 Maintenance Pasca Proyek	0,307	0,14	0,03191615	3
			34 Sabotase Proyek	0,333	0,152	0,03465182	1
			35 Spesikasi Material	0,32	0,146	0,03328398	2

No	Variabel	Bobot Variabel	Sub Variabel	Bobot Rata Sub	Bobot Sub Variabel	Bobot Sub X Bobot	Rangking Sub
			36 Kemacetan Area Proyek	0,307	0,14	0,03191615	3
				2,187	0,998	0,22751655	
5	Risiko Force Majeure / Kondisi Memaksa	0,175704052	37 Wabah	0,333	0,676	0,118719	1
			38 Gempa Bumi	0,16	0,324	0,056985	2
				0,493	1	0,175704	

Sumber: Hasil analisis, 2021

## IV. KESIMPULAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Faktor-faktor yang mempengaruhi pelaksanaan program identifikasi dan Penilaian resiko pada proyek konstruksi Stasiun Garut-Cibatu terdiri dari 5 variabel dan 38 sub variabel turunannya.
2. Faktor utama yang menjadi prioritas dalam mempengaruhi pelaksanaan manajemen risiko proyek Stasiun Garut-Cibatu berdasarkan variabel yaitu: risiko pelaksanaan konstruksi (0,222) dengan sub variabel tertinggi yaitu keamanan proyek dan sabotase proyek dengan masing-masing bobot rata-rata (0,333) dan bobot akhir (0,074). Keamanan proyek adalah hal yang sangat sensitif saat pelaksanaan proyek konstruksi utamanya proyek Stasiun Garut-Cibatu, banyak kejadian saat proyek yang sedang berjalan mendapat gangguan dari eksternal atau internal. Sedangkan sabotase proyek adalah tindakan perusakan proyek secara disengaja dan terencana. Keamanan proyek merupakan kegiatan pekerjaan yang tidak dapat dipisahkan dari proses pelaksanaan pekerjaan pada suatu proyek. Hal ini karena keamanan proyek sangat mempunyai fungsi dalam mengamankan material, peralatan, serta personil di dalamnya dari gangguan-gangguan seperti pencurian, pemerasan, penggelapan, atau lainnya. Lingkungan proyek yang aman akan sangat mempengaruhi kelancaran proses penyelesaian suatu pekerjaan. Oleh karena itu, setiap personil keamanan proyek harus memahami tugas dan tanggung jawab serta wewenang yang diembannya. Selain itu, mereka harus dibekali prosedur-prosedur tetap (protap) atau tahapan-tahapan dalam menjalankan tugas pengamanan selama masa pelaksanaan pekerjaan dan masa pemeliharaan. Segala ketentuan, prosedur, dan tahapan dalam setiap kegiatan pengamanan ini diuraikan dalam buku manual yang disebut SOP (*Standard Operating Procedure*). SOP ini akan menjadi pegangan atau panduan seluruh bagian atau divisi di proyek terutama bagi personil pengamanan sehingga dalam setiap proses kegiatan pekerjaan akan dapat bersinergi dengan baik, dengan kata lain tidak tumpang tindih. Dengan sinergi yang baik ini penyedia jasa konstruksi berharap pelaksanaan pekerjaan proyek pada umumnya dan pengamanan proyek pada khususnya dapat berjalan sesuai dengan *schedule* pelaksanaan pekerjaan yang telah ditetapkan. Sehingga keamanan proyek yang baik akan mendukung tercapainya target yang sudah diputuskan bersama. Dan jika pengamanan proyek berjalan lancar maka sabotase proyek dapat dihindari.

### B. Saran

Saran yang dapat diberikan berdasarkan analisis yang dilakukan yaitu:

1. Para penyedia jasa konstruksi bisa lebih memperhatikan mengenai risiko-risiko yang bisa saja terjadi di proyek konstruksi. Terutama dari segi pelaksanaan, karena besar sekali risiko yang terjadi pada tahap ini. Dengan cara penambahan pengamanan pada proyek stasiun Garut-Cibatu
2. Setiap tahap dalam manajemen risiko sangatlah penting, oleh sebab itu jangan sampai ada yang terabaikan karena bisa mengganggu berjalannya proyek.
3. Para penyedia jasa khususnya di bidang konstruksi stasiun harus memiliki orang yang ahli dalam manajemen risiko agar proyek berjalan baik dan lancar.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. S. Salsabilla, K. Wibowo, and H. Poedjiastoeti, "ANALISIS RISIKO PADA PROYEK JALAN LINGKAR UTARA BREBES - TEGAL," 2012.
- [2] A. Sandyavitri, "Manajemen Resiko di Proyek Konstruksi," *Media Komun. Tek. Sipil*, vol. 17, no. 1, pp. 23-38-38, 2009, doi: 10.14710/mkts.v17i1.3419.
- [3] M. P. Putri and B. Bobby, "Sistem Informasi Manajemen Proyek PT. Samudera Perkasa Konstruksi Berbasis Web," *MATRIK J. Manajemen, Tek. Inform. dan Rekayasa Komput.*, pp. 85-96, 2020.
- [4] B. J. Alfons Willyam Sepang Tjakra, J. E. Ch Langi, and D. R. O Walangitan, "Manajemen Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Proyek Pembangunan Ruko Orlens Fashion Manado," *J. Sipil Statik*, vol. 1, no. 4, pp. 282-288, 2013.
- [5] V. Y. Enderzon, "Identifikasi Risiko Proyek Konstruksi Flyover dan Underpass di Indonesia (Kajian Literatur)," *Rekayasa Sipil*, vol. 14, no. 2, pp. 104-111, 2020.
- [6] P. Andarini and W. Hariyono, "Evaluasi Pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Perusahaan Konstruksi Pemeliharaan Jalan di Dinas Kimpraswil Kota Yogyakarta," *Pros. Semin. Nas. ReTH ke-10*, pp. 424-428, 2017.
- [7] A. Maddeppungeng, R. Wigati, and A. Faris, "Manajemen Risiko Proyek Pembangunan Jalur Keretaapi yang Berpengaruh Terhadap Kinerja Waktu (Studi Kasus Double-Double Track Railway Jakarta, Zona Jatinegara-Bekasi)," *Fondasi J. Tek. Sipil*, vol. 6, no. 2, 2017.
- [8] M. H. Sujono, "ANALISIS MANAJEMEN RISIKO PROYEK YANG BERPENGARUH TERHADAP WAKTU PELAKSANAAN PROYEK PEMBANGUNAN HOTEL QUEST BY ASTON SEMARANG," *J. Tek. Sipil dan Arsit.*, vol. 26, no. 1, pp. 64-71, 2021.
- [9] T. A. Bria and O. Loden, "Manajemen Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Proyek-Proyek Konstruksi Di Kota Kupang," *JUTEKS - J. Tek. Sipil*, vol. 1, no. 2, p. 96, 2017, doi: 10.32511/juteks.v1i2.113.
- [10] H. Pertiwi, "Implementasi Manajemen Risiko Berdasarkan PMBOK Untuk Mencegah Keterlambatan Proyek Area Jawa Timur (Studi Kasus: PT. Telkom)," *J. Stud. Manaj. Dan Bisnis*, vol. 4, no. 2, pp. 96-108, 2017.
- [11] Putri Anggi Permata, "SISTEM KONTRAK LUMP SUM DAN SISTEM KONTRAK UNIT PRICE ( STUDI KASUS PADA PROYEK JALAN DAN JEMBATAN , GEDUNG , BANGUNAN AIR ) SISTEM KONTRAK LUMP SUM DAN SISTEM KONTRAK Putri Anggi Permata Suwandi," *Magister Tek. Sipil, Univ. Diponegoro*, 2010.
- [12] B. R. Kristanto and N. L. P. Hariastuti, "Aplikasi Model House of Risk ( Hor ) untuk Mitigasi Risiko pada Supply Chain Bahan Baku Kulit," *J. Ilm. Tek. Ind.*, vol. 13, no. 2, pp. 1-10, 2014.
- [13] M. N. S. Sari, novita, Mulyani, Endang Mulyani<sup>2</sup>), "Manajemen Resiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Pada Pekerjaan Konstruksi," *J. Mhs. Tek. Sipil Univ. Tanjungpura*, vol. 2, no. 2, pp. 1-14, 2016.