



## BAB 4 DATA PENELITIAN

### 4.1. Uraian Umum

Studi kasus yang digunakan berada di Proyek X Gianyar Bali, sedikit berbeda dengan judul dikarenakan pada awalnya memasukkan izin untuk melakukan penelitian di beberapa lokasi. Akhirnya dilakukan analisis dan identifikasi manajemen risiko pada Proyek X Gianyar Bali. Kegiatan penelitian dan pengumpulan data di lapangan terbagi menjadi dalam tiga tahapan. Kegiatan penelitian dan pengumpulan data pada tahap pertama melalui survei lapangan, pada tahap kedua melalui wawancara, dan pada tahap ketiga melalui penyebaran kuesioner survei. Dalam tahapan pertama meliputi survei lapangan. Pada saat survei lapangan terdapat beberapa hal yang dilakukan dengan mengamati proses pekerjaan pada pekerjaan struktur atas, pekerjaan arsitektur bangunan, pekerjaan mekanikal, elektrikal dan *plumbing*. Pada tahap pekerjaan struktur atas pengamatan dilakukan pada proses pekerjaan kolom, balok, pelat, dan tangga. Pengamatan yang dilakukan meliputi pekerjaan pembesian, pemasangan bekisting, dan pengecoran. Pengamatan pekerjaan arsitektur bangunan meliputi pekerjaan pemasangan bata ringan atau hebel, pemasangan batu bata merah, pekerjaan plesteran dinding, acian dinding dan pemasangan plafon. Pada pekerjaan mekanikal, elektrikal dan *plumbing* pengamatan yang dilakukan meliputi pemasangan pipa PVC untuk air bersih dan pembuangan air kotor serta pemasangan pipa *hydrant*. Selama kegiatan pengamatan berlangsung, dilakukan pencatatan pada setiap pekerjaan yang sedang dilaksanakan untuk menentukan faktor risiko baru maupun risiko yang pernah terjadi.

Tahapan kedua yang dilakukan yaitu melakukan wawancara dengan pihak *Health Safety Environment* (HSE) yang berada di lapangan. Wawancara yang dilakukan berisi tentang pertanyaan mengenai aspek K3 yang berada di lapangan. Risiko baru yang terjadi serta risiko yang pernah terjadi di tempat kerja dan cara meminimalisir angka kecelakaan kerja yang mungkin terjadi di lapangan. Langkah yang dapat digunakan untuk mengurangi resiko yang pernah terjadi dan



Tugas Akhir  
 Analisis Identifikasi Manajemen Risiko Kesehatan dan Keselamatan Kerja di Proyek *Green Building* dengan Metode *Denominated New and Emerging Risks*  
 (Studi Kasus Pada Proyek X)

---

risiko baru yang muncul di lapangan, bentuk penerapan yang telah dilakukan di lapangan tentang aspek K3, dan sanksi yang diberikan bila suatu pekerja melakukan kesalahan.

Tahapan ketiga yang dilakukan dengan pengisian kuesioner survei untuk menentukan faktor risiko yang mungkin dapat terjadi saat proses pembangunan berlangsung. Pengisian kuesioner ini dilakukan oleh beberapa responden yang relevan dengan bidang yang diteliti. Analisis dilakukan dengan melihat kondisi lapangan secara langsung dan dilakukan pembahasan dengan pihak *Health Safety Environment* (HSE) dalam menentukan sumber risiko penyebab kecelakaan kerja pada proyek dan melakukan pengendalian atau respon risiko terhadap kecelakaan pekerja yang terjadi pada proyek. Pengolahan hasil survei utama diolah menggunakan Metode Hasil dari survei pendahuluan diolah menggunakan Metode *Denominated New and Emerging Risks* (NERs).

#### 4.2. Profil Proyek Penelitian

Proyek X Gianyar Bali dibangun di tengah kabupaten Gianyar yang berbatasan dengan wilayah pertokoan dan jauh dari perairan. Pembangunan Proyek X Gianyar Bali ini memiliki tujuan untuk menunjang pertumbuhan ekonomi masyarakat yang ada di sekitar dan diminati oleh masyarakat. Proyek X Gianyar Bali adalah proyek yang berada di kawasan Kabupaten Gianyar. Proyek X Gianyar Bali terdiri dari 2 lantai *basement*, lantai *ground floor*, 4 lantai atas dan *rooftop*. Gambar 4.1 memperlihatkan tampak depan Lokasi Proyek.



Gambar 4.1. Tampak Depan Lokasi Proyek



Tugas Akhir  
 Analisis Identifikasi Manajemen Risiko Kesehatan dan Keselamatan Kerja di Proyek *Green Building* dengan Metode *Denominated New and Emerging Risks*  
 (Studi Kasus Pada Proyek X)

---

Proyek X Gianyar Bali dibangun dengan harapan dapat meningkatkan perekonomian warga di sekitar dan menarik wisatawan, baik yang berasal dari dalam negeri maupun luar negeri. Data umum pada Proyek X Gianyar Bali:

1. Nama Proyek : Proyek X Gianyar Bali
2. Konsultan Perencanaan : PT. G. S.
3. Konsultan Manajemen Konstruksi : PT. C. A. P.
4. Kontraktor : PT. T. J. S.
5. Waktu Pengerjaan : Agustus 2020 – Oktober 2021

#### 4.2.1. Profil kontraktor

Pelaksana yang terpilih untuk melaksanakan proses konstruksi di Proyek X Gianyar Bali adalah PT. T. J. S. Kontraktor terpilih mempunyai nilai kontrak sebesar Rp. 224.961.250.805,33 (Dua ratus dua puluh empat miliar sembilan ratus enam puluh satu juta dua ratus lima puluh ribu delapan ratus lima rupiah). Terpilihnya PT. T. J. S. sebagai kontraktor mempunyai beberapa pertimbangan yaitu nilai kontrak, durasi pembangunan konstruksi dan mutu yang digunakan sesuai dengan keinginan *owner* dengan waktu pekerjaan pada bulan Maret 2015 – Juli 2020. Data PT. T. J. S. sebagai pelaksana di Proyek X Gianyar Bali:

Nama Kontraktor : PT. T. J. S.  
 Alamat : Jalan By Pass Ngurah Rai No. 52xx Sanur, Denpasar  
 Telephone/Fax : +623612886xx / +623612885xx

#### 4.3. Profil Responden Kuesioner Penelitian

Kuesioner penelitian yang dibagikan membahas mengenai aspek risiko kesehatan dan keselamatan kerja yang pernah terjadi di lapangan dan risiko baru yang terjadi di lokasi proyek. Pengisian kuesioner ini ditujukan kepada pihak kontraktor pelaksana, dan pihak *Health Safety Environment* (HSE). Pada Proyek X Gianyar Bali, responden yang dituju dalam penelitian ini yaitu, pihak *Project Manager, Health Safety Environment Supervisor, Safety Officer*, Staf Teknik, dan Staf Lapangan. Jumlah responden yang direncanakan dalam pengisian kuesioner survei risiko yang muncul di lapangan ditujukan kepada 5 orang responden. Responden yang berada di lapangan dapat diperlihatkan pada Gambar 4.2.

---

Audi Setiawan	16.B1.0016
Michael Tommy Anderson	16.B1.0019



Gambar 4.2. Responden Kuesioner di Proyek X Gianyar Bali

#### 4.4. Data Penelitian

Pada saat melakukan pengamatan dan penelitian di lapangan, didapatkan 2 jenis data. Data tersebut meliputi data primer dan data sekunder. Dalam penelitian ini, data primer didapatkan dengan melakukan pengamatan di lapangan dan melakukan wawancara secara langsung dengan pihak – pihak yang memiliki keahlian dalam bidang pengawasan K3 pada proyek konstruksi. Untuk data sekunder diperoleh dengan cara memberikan kuesioner mengenai risiko K3 yang pernah terjadi di lapangan secara langsung kepada pihak K3 yang bertugas di lapangan. Tujuan dilakukannya pengamatan di lapangan untuk dapat mempelajari dan memahami proses pembangunan proyek yang sedang berlangsung. Pengamatan secara langsung dilakukan untuk mendapatkan hasil secara lengkap. Hasil dari pengamatan yang dilakukan digunakan untuk menentukan risiko baru yang muncul dan risiko lama jumlahnya meningkat pada saat pekerjaan berlangsung. Data yang didapatkan dari hasil pengamatan di lapangan, wawancara dengan pihak *safety officer* yang bertugas mengawasi K3 pada proyek, dan penyebaran kuesioner dalam pembangunan Proyek X Gianyar Bali, sebagai berikut:

##### 4.4.1. Tingkatan *Green Building*

Tingkatan *green building* pada proyek ini mengacu pada kebijakan Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat dalam penerapan bangunan hijau.



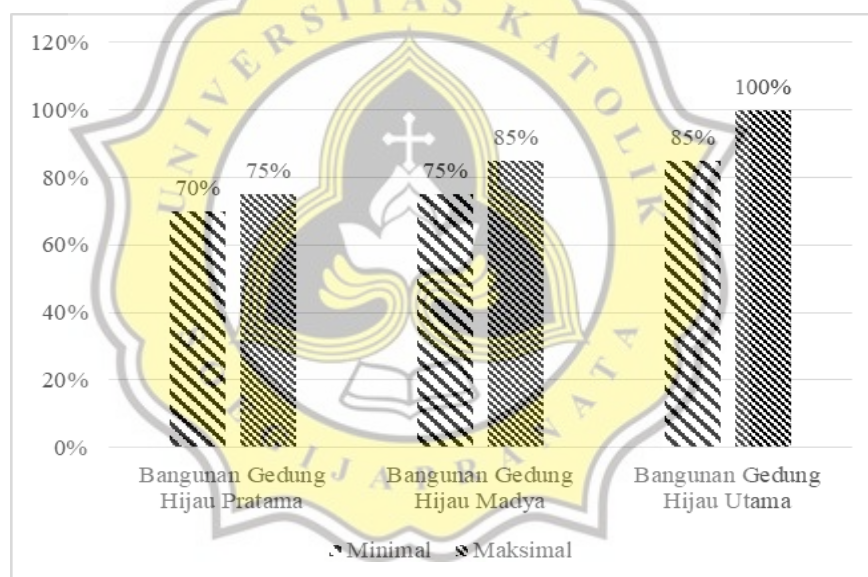
Tugas Akhir  
 Analisis Identifikasi Manajemen Risiko Kesehatan dan Keselamatan Kerja di Proyek *Green Building* dengan Metode *Denominated New and Emerging Risks*  
 (Studi Kasus Pada Proyek X)

Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat mengeluarkan keputusan dalam Surat Edaran No. 86/SE/DC/2016 mengenai kriteria *green building*. Berdasarkan Surat Edaran No. 86/SE/DC/2016 persentase *green building* yang dapat diperlihatkan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Persentase *Green Building*

No.	Persyaratan Bangun Gedung Hijau	Datum	Persentase
1	Bangunan Gedung Hijau Pratama	70 - 75	70 - 75%
2	Bangunan Gedung Hijau Madya	75 - 85	75 - 85%
3	Bangunan Gedung Hijau Utama	85 - 100	85 - 100%

Persentase Surat Edaran No. 86/SE/DC/2016 yang sudah diolah diperlihatkan pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3. Presentase Persyaratan Bangunan Hijau (Sumber: Diolah Berdasarkan Surat Edaran No. 86/SE/DC/2016)

Gambar 4.3 merupakan persyaratan dalam penerimaan atau pemberian predikat bangunan hijau. Surat Edaran No. 86/SE/DC/2016 memperlihatkan bahwa kategori bangunan hijau ada tiga jenis. Jenis yang pertama bangunan gedung hijau pratama harus memenuhi kebutuhan *green* sebesar 70% - 75%. Jenis yang kedua bangunan gedung hijau madya harus memenuhi kebutuhan *green* sebesar 75% - 85%. Jenis yang ketiga bangunan gedung hijau utama harus memenuhi kebutuhan *green* sebesar 85% - 100%. Kebutuhan *green* yang dimaksud seperti metode



Tugas Akhir  
 Analisis Identifikasi Manajemen Risiko Kesehatan dan Keselamatan Kerja di Proyek *Green Building* dengan Metode *Denominated New and Emerging Risks*  
 (Studi Kasus Pada Proyek X)

pelaksanaan, pengoptimalan penggunaan peralatan, penerapan manajemen pengelolaan limbah, penerapan konservasi air, penerapan konservasi energi, penerapan sistem SMK3, penerapan perilaku ramah lingkungan, penggunaan material, pemilihan pemasok dan konservasi energi.

Proyek X Gianyar Bali berusaha untuk mendapatkan predikat bangunan gedung hijau utama yang berkisar antara 85% – 100%. Untuk mendapatkan predikat bangunan hijau terbagi menjadi tiga hal yaitu:

a. Proses konstruksi hijau

Proses konstruksi hijau adalah proses yang terdiri dari metode pelaksanaan, pengoptimalan penggunaan peralatan, penerapan manajemen pengelolaan limbah, penerapan konservasi air dan penerapan konservasi energi pada tahapan pelaksanaan konstruksi yang mengedepankan sifat bangunan hijau.

b. Praktik perilaku hijau

Praktik perilaku hijau adalah tindakan yang diambil untuk mengarahkan proses pembangunan agar lebih ramah lingkungan. Tindakan tersebut yang terdiri dari penerapan sistem manajemen kesehatan dan keselamatan kerja dan penerapan perilaku ramah lingkungan.

c. Rantai pasok hijau

Rantai pasok hijau adalah pemilihan terhadap bahan material yang akan digunakan dalam proses pembangunan. Rantai pasok yang harus di perhatikan seperti penggunaan material, pemilihan pemasok bahan dan konservasi energi. Berdasarkan aspek yang sudah ditentukan maka Proyek X Gianyar Bali merencanakan untuk mendapatkan predikat *green building* sebesar 92%. Pembagian aspek – aspek tersebut dapat diperlihatkan pada Tabel 4.2.

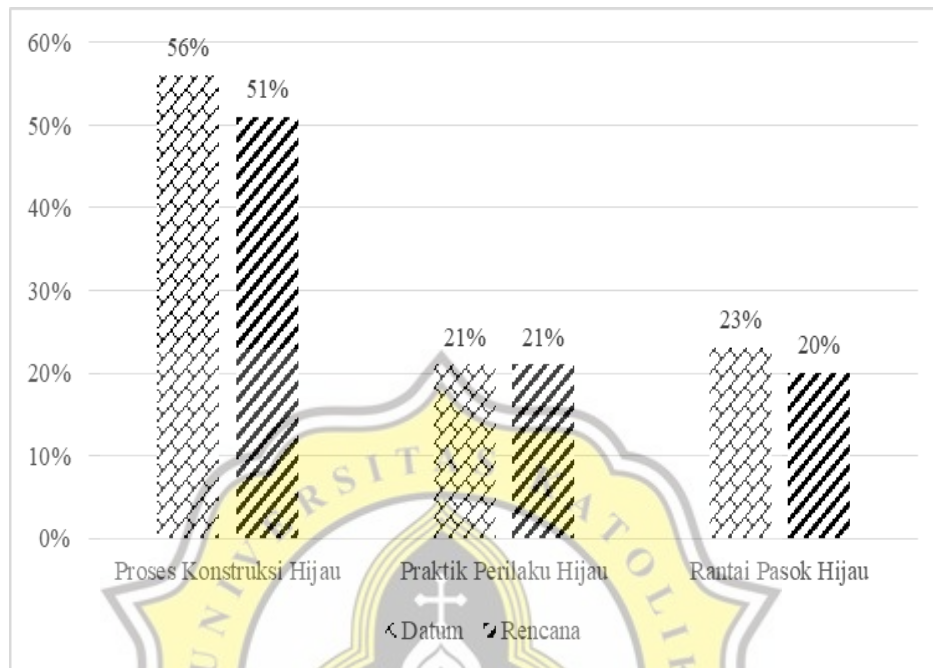
Tabel 4.2. Pembagian Aspek *Green Building* Proyek X Gianyar Bali

No.	Aspek Persyaratan	Datum	Rencana
1.	Proses Konstruksi Hijau	56	51
2.	Praktik Perilaku Hijau	21	21
3.	Rantai Pasok Hijau	23	20
Total Datum		100	92



Tugas Akhir  
 Analisis Identifikasi Manajemen Risiko Kesehatan dan Keselamatan Kerja di Proyek *Green Building* dengan Metode *Denominated New and Emerging Risks*  
 (Studi Kasus Pada Proyek X)

Datum yang ada dibandingkan dengan rencana yang sudah ditentukan diolah menjadi gambar yang diperlihatkan pada Gambar 4.4.



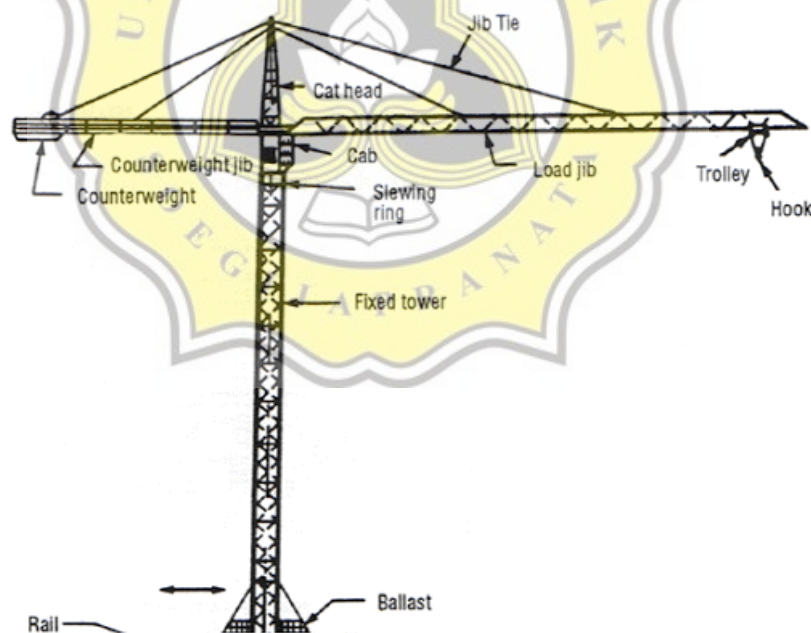
Gambar 4.4. Perbandingan Datum dengan Rencana Bangunan Hijau

Berdasarkan Gambar 4.4 perbandingan dilakukan pada tiga hal yaitu proses konstruksi, praktik perilaku dan rantai pasok. Proses konstruksi terdiri dari metode pelaksanaan, pengoptimalan penggunaan peralatan, penerapan manajemen pengelolaan limbah, penerapan konservasi air dan penerapan konservasi energi. Proses konstruksi datum memiliki nilai sebesar 56% dan yang dapat dicapai sebesar 51%. Praktik perilaku terdiri dari penerapan sistem SMK3 dan penerapan perilaku ramah lingkungan. Praktik perilaku datum memiliki nilai sebesar 21% dan yang dapat dicapai sebesar 21%. Rantai pasok terdiri dari penggunaan material, pemilihan pemasok dan konservasi energi. Rantai pasok datum memiliki nilai sebesar 23% dan rencana yang dapat dicapai sebesar 20%. Total rencana bangunan hijau yang dapat dicapai dalam pembangunan Proyek X Gianyar Bali sebesar 92% dari datumnya sendiri 100%. Berdasarkan datum yang dapat dicapai dalam proses pembangunan Proyek X Gianyar Bali akan mendapatkan predikat bangunan gedung hijau utama. Bangunan gedung hijau utama memiliki interval sebesar 85% - 100%.



#### 4.4.2. Peralatan yang digunakan

Peralatan yang digunakan pada suatu proyek memiliki fungsi untuk mempermudah pelaksana dalam melakukan pekerjaan di lapangan. Peralatan yang digunakan dalam proyek harus memiliki sertifikasi layak pakai dan dipastikan keamanannya terlebih dahulu. Pengecekan peralatan yang digunakan biasanya dilakukan pada saat awal pembangunan yaitu saat alat dibawa ke lokasi proyek dan dilakukan pengecekan serta perawatan setiap bulannya. Pengecekan peralatan dilakukan selain untuk memastikan alat dapat digunakan yaitu aspek keamanan dalam pemakaiannya. Alat yang tidak memenuhi standar harus diperbaiki sebelum digunakan kembali. Contoh formulir pemeriksaan alat yang digunakan untuk melakukan pengecekan yaitu formulir pemeriksaan *tower crane* pada Proyek X Gianyar Bali dan gambar bagian *tower crane* dapat diperlihatkan pada Gambar 4.5.



Gambar 4.5. Bagian *Tower Crane* (Sumber: <https://www.google.com/url?sa=i&url=http%3A%2F%2Fwww.alatberat.com%2Fblog%2Fcara-dasar-mengoperasikan-tower-crane%2Ftc-alat-berat-blog%2F&psig=AOvVaw1Bo8BSvbT-SeJCZznCcF-x&ust=1622102036736000&source=images&cd=vfe&ved=0CAIQjRxqFwoTCIjxoZDv5vACFQAAAAAdAAAAABAD>)





Tugas Akhir  
 Analisis Identifikasi Manajemen Risiko Kesehatan dan Keselamatan Kerja di Proyek *Green Building* dengan Metode *Denominated New and Emerging Risks*  
 (Studi Kasus Pada Proyek X)

Tabel 4.3. Form Pemeriksaan Peralatan *Tower Crane*

Merk / Type : MC 765  
 Max Load (Ton) : 6 ton  
 Working Radius / JIB : 65 m  
 Equipment Code : 78056

NO	Item Checking	Condition		
		Good	Bad	N/A
<b>A. Electrical System / Kelistrikan</b>				
1	Instalasi	√	-	-
2	Panel Kontrol	√	-	-
3	Hydraulic Control Panel	√	-	-
4	Drive Control Unit LH& RH	√	-	-
5	Motor Hoist	√	-	-
6	Motor Trolley	√	-	-
7	Motor Swing	√	-	-
8	Motor Brake	√	-	-
9	Cable	√	-	-
10	Work Lighting	√	-	-
<b>B. Trolley / Trem</b>				
1	Jib Trolley	√	-	-
2	Trolley Platform	√	-	-
3	Gear Box	√	-	-
4	Pulley	√	-	-
5	Roller	√	-	-
6	Tensioning Drum	√	-	-
<b>C. Counter Jib</b>				
1	Grab Rail	√	-	-
2	Counter Jib Foot	√	-	-
3	Platform	√	-	-
4	Rope Pulley	√	-	-
5	Rope Anchor Box	-	-	-
6	Rope Corrector	-	-	-
7	Fork	-	-	-
8	Wedge	-	-	-
9	Trunnion	-	-	-
10	Shouldered Shaft	-	-	-
11	Fleting Pulley	√	-	-

Audi Setiawan 16.B1.0016  
 Michael Tommy Anderson 16.B1.0019



Tugas Akhir  
 Analisis Identifikasi Manajemen Risiko Kesehatan dan Keselamatan Kerja di Proyek *Green Building* dengan Metode *Denominated New and Emerging Risks*  
 (Studi Kasus Pada Proyek X)

12	<i>Pin</i>	√	-	-
13	<i>Split Pin</i>	√	-	-
14	<i>Wire Rope</i>	√	-	-
15	<i>Hook</i>	√	-	-
16	<i>Wire Drum</i>	√	-	-

<i>D. Tower Head</i>				
1	<i>Slewing Tower Head</i>	√	-	-
2	<i>Slewing Gear</i>	√	-	-
3	<i>Grab Rail</i>	√	-	-
4	<i>Platform</i>	√	-	-
5	<i>Support</i>	√	-	-
6	<i>Trap Door</i>	-	-	-
7	<i>Adhesive</i>	-	-	-
8	<i>Headed Shaft</i>	-	-	-
9	<i>Pin</i>	√	-	-
10	<i>Split Pin</i>	√	-	-
11	<i>Cat Head</i>	-	-	-
12	<i>Wire Rope</i>	√	-	-
13	<i>Yoke</i>	-	-	-
14	<i>Rope Pulley</i>	√	-	-

<i>E. Suction</i>				
1	<i>Basic Mast</i>	√	-	-
2	<i>Ladder</i>	√	-	-
3	<i>Pin</i>	√	-	-
4	<i>Split Pin</i>	√	-	-
5	<i>Bolt &amp; Nut</i>	√	-	-
6	<i>Support</i>	√	-	-

<i>F. Hydraulic Jack</i>				
1	<i>Hydraulic Pump</i>	√	-	-
2	<i>Hydraulic Motor</i>	√	-	-
3	<i>Hydraulic Cylinder</i>	√	-	-
4	<i>Hydraulic Tank</i>	-	-	-
5	<i>Hydraulic Hose</i>	-	-	-



Tugas Akhir  
 Analisis Identifikasi Manajemen Risiko Kesehatan dan Keselamatan Kerja di Proyek *Green Building* dengan Metode *Denominated New and Emerging Risks*  
 (Studi Kasus Pada Proyek X)

G. Operator Cabin				
1	<i>Cabin</i>	√	–	–
2	<i>Seat &amp; Support</i>	√	–	–
3	<i>Door Group</i>	√	–	–
4	<i>Glass</i>	√	–	–
5	<i>Air Conditioner</i>	√	–	–
6	<i>Floor</i>	√	–	–
Catatan				
Pergantian Konektor, posisi <i>join</i> perlu pengecekan secara berkala				

Sumber: Diolah dari data proyek

#### 4.4.3. Polusi yang diakibatkan oleh material

Polusi yang ada di sekitar proyek, ditimbulkan oleh sisa – sisa dari bahan material. Hal tersebut dapat berupa sisa – sisa tanah maupun sisa – sisa material pasir yang ada di lapangan dan yang terjatuh di sekitar proyek. Jika sisa material dapat terbawa angin dan dapat menimbulkan risiko gangguan pernapasan bagi warga yang tinggal atau bekerja di sekitar lokasi proyek. Proyek ini juga berlokasi di pinggir jalan utama Ngurah Rai sehingga banyak pengendara yang pasti melewati jalan ini. Debu yang terbawa angin dan tidak dibersihkan dapat menyebabkan kecelakaan bagi kendaraan bermotor. Kecelakaan ini dapat menimbulkan risiko seperti iritasi mata ataupun terpeleset. Air juga merupakan salah satu polusi yang dihasilkan oleh proyek. Air yang dimaksud adalah air sisa pencucian kendaraan yang meninggalkan lokasi proyek. Air ini juga dapat menyebabkan timbulnya jentik – jentik nyamuk dan menyebabkan demam berdarah. Polusi yang ditimbulkan juga dapat menghentikan pekerjaan proyek, karena laporan atau aduan dari masyarakat sekitar. Polusi yang ada di lokasi proyek diperlihatkan pada Gambar 4.6.



Gambar 4.6. Polusi yang Ada di Lokasi Proyek



#### 4.4.4. *Corona Virus Disease 2019 (COVID – 19)*

Awal tahun 2020 seluruh dunia digemparkan dengan adanya virus baru yaitu *corona virus* jenis baru yang disebut juga *Corona Virus Disease 2019 (COVID – 19)* (Yuliana, 2020). Jumlah kasus terus bertambah dengan berjalannya waktu. Salah satu pasien dicurigai merupakan kasus *super spreader* dan dikonfirmasi bahwa *transmisi pneumonia* dapat ditularkan dari manusia ke manusia (Burhan, dkk., 2020). *Super spreader* adalah kluster besar yang teridentifikasi pada wilayah tertentu dan membuat peningkatan terpapar COVID – 19 (Wicaksono, 2020). Menurut Yuliana (2020), *transmisi pneumonia* merupakan bakteri atau virus yang menyebar dengan cara yang belum diketahui. *Corona* dapat menyebabkan proses pengerjaan pada proyek pembangunan berhenti. Berhentinya proses pembangunan dikarenakan harus melakukan sterilisasi atau pembersihan lokasi dengan cairan disinfektan. Proyek yang berhenti dan diharuskan dilakukan sterilisasi dapat membuat jadwal maupun anggaran keuangan dapat meningkat dari semestinya. Virus COVID-19 ini belum tersedia obatnya, sehingga cara yang dapat dilakukan adalah melakukan tindakan pencegahan individu dengan cara menjaga jarak untuk meminimalisir peningkatan angka penularannya di proyek. Masa inkubasi atau masa virus dapat memunculkan gejala penyakit dari 3 sampai 7 hari setelah tertular menurut Burhan, dkk., (2020). Pencegahan yang dapat dilakukan dimulai dari pintu masuk proyek sehingga bagian dalam proyek dapat steril.

Penanganan dan pencegahan yang dilakukan pada proyek konstruksi ini dimulai pada saat memasuki lapangan. Pada saat masuk, setiap tenaga kerja dan pekerja yang bekerja di lapangan diharuskan menggunakan masker dan melakukan *swab antigen* setiap 2 minggu sekali dan menunjukkan hasil negatif dari tes *antigen* diperlihatkan kepada satpam yang ada di pintu masuk proyek. Untuk tamu yang datang, juga diwajibkan untuk memakai masker selama berada di lokasi proyek dan membawa hasil *test rapid antigen* dengan hasil negatif paling lambat 3 hari setelah *test swab antigen* dan pada saat akan masuk, tamu juga diperiksa suhu tubuhnya menggunakan *thermo gun* untuk memastikan dalam kondisi sehat. Pada lokasi proyek, pihak *Health Safety Environment (HSE)* juga akan berkeliling dalam lokasi proyek dan bila ditemukan pelanggaran oleh pekerja seperti



melepaskan masker, maka akan mendapat saksi dari pihak HSE. Sanksi itu berupa teguran hingga penarikan *identity card* pekerja.

#### 4.4.5. Pekerjaan di ketinggian

Pekerjaan di tempat yang tinggi memerlukan perhatian khusus karena dapat menyebabkan kecelakaan kerja yang cukup berbahaya. Berdasarkan data yang didapatkan pekerjaan pada ketinggian sudah dilakukan pengamanan atau antisipasi seperti diberikan jaring pelindung maupun *full body harness*. Penyuluhan atau pemberitahuan kepada pekerja dilakukan pada saat awal masuk proyek. Pekerja yang bekerja di lapangan pada ketinggian diharuskan memakai peralatan pelindung diri seperti pada Gambar 4.7, Gambar 4.8, Gambar 4.9, dan Gambar 4.10.



Gambar 4.7. *Safety Shoes*

Gambar 4.8. Sarung Tangan



Gambar 4.9. Rompi Proyek



Gambar 4.10. *Safety Helmet* dan *Safety Belt*

Alat – alat yang digunakan tersebut telah ditentukan di dalam SOP (*Standard Operating Procedure*) perusahaan. Peraturan tersebut perlu ditetapkan agar dapat



mengurangi atau menekan angka kecelakaan pada suatu proyek. Pengaman pada lokasi proyek dengan ketinggian tertentu juga sudah diberikan, seperti:

1. Pagar pengaman
2. Barikade
3. Perancah atau *scaffolding*

Alat pengaman yang sudah dipasang hanya dapat dipindahkan ataupun dilepaskan berdasarkan perintah ataupun izin dari penanggung jawab K3 ataupun *safety officer*. Tindakan ini diambil agar dapat mempermudah HSE untuk memantau lokasi proyek yang memiliki tingkat risiko yang tinggi.

#### 4.4.6. Pencegah kebakaran

Tindakan kebakaran pada lokasi proyek perlu diminimalisir sebelum terjadi. Cara meminimalisir terjadinya kebakaran yaitu melakukan pengecekan pada alat – alat yang akan digunakan dan menyediakan APAR (Alat Pemadam Api Ringan). Pengecekan alat ini berguna agar alat yang digunakan pada proyek memiliki performa atau masih layak untuk digunakan. Alat yang dinyatakan kurang layak tidak dapat digunakan di proyek karena dapat menimbulkan kecelakaan salah satunya adalah penyebab dari kebakaran. Alat yang digunakan dan sudah dilakukan pengecekan masih dapat rusak dan menyebabkan kebakaran, maka dari itu perlu disediakan APAR. Penyediaan APAR pada proyek dapat mengatasi kebakaran secepatnya sebelum kebakaran semakin besar atau APAR sudah tidak mampu digunakan. Penyediaan APAR di lokasi proyek yang disediakan oleh PT. T. J. S. berjumlah 5 unit. Alat Pemadam Api Ringan yang disediakan berada pada depan ruang HSE dan jika pekerja membutuhkan di lapangan dapat meminjam pada HSE. Pekerja yang membutuhkan APAR adalah pekerja yang bekerja menimbulkan api ataupun berhubungan dengan kelistrikan. Selain penyediaan alat pemadam juga dilakukan simulasi terhadap kebakaran. Simulasi kebakaran ini berfungsi agar saat terjadi kebakaran pekerja dapat dievakuasi secara bertahap dan tidak menimbulkan kepanikan. Simulasi yang dilakukan dapat mengurangi tingkat korban atau tidak menimbulkan korban akibat kebakaran. Gambar APAR yang digunakan pada proyek dapat diperlihatkan pada Gambar 4.11 alat pemadam api ringan.



Gambar 4.11. Alat Pemadam Api Ringan

#### 4.4.7. Nyamuk demam berdarah

Nyamuk demam berdarah merupakan salah satu masalah pada setiap proyek yang memiliki air yang menggenang. Air yang menggenang merupakan salah satu sebab dari timbulnya nyamuk demam berdarah. Nyamuk demam berdarah dapat dilakukan pencegahan dengan cara dilakukan penyemprotan atau *fogging*. Selain dilakukan penyemprotan perlu dilakukan atau menjaga lingkungan dengan cara pembersihan genangan – genangan air yang berada di lokasi proyek. Penyemprotan pada lokasi proyek dapat diperlihatkan pada Gambar 4.12.



Gambar 4.12. Penyemprotan Nyamuk Demam Berdarah



#### 4.5. Penerapan Kesehatan dan Keselamatan Kerja

Penerapan K3 yang ada di lapangan, pentingnya keselamatan pekerja telah dihimbau setiap paginya oleh pihak *Health Safety Environment* (HSE). Data dari hasil wawancara terkait tentang program Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) yang ada di lapangan, para pekerja yang bekerja di Proyek X Gianyar Bali yang ditetapkan oleh pihak kontraktor pelaksana yaitu sebagai berikut:

##### a. Fasilitas Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)

Fasilitas K3 dalam setiap proyek konstruksi digunakan untuk menunjang aspek kesehatan para pekerja yang berada di lapangan. Selain itu, dalam kondisi Pandemi COVID-19 saat ini sangat diperlukan adanya upaya agar penyebaran *virus* di lapangan dapat diminimalisir. Pada pembangunan Proyek X Gianyar Bali ini dilakukan beberapa upaya untuk menunjang aspek kesehatan pekerja yang bekerja di lapangan. Beberapa upaya penanganan yang telah dilakukan selama proyek berlangsung:

- a.1 Penyediaan kotak Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (P3K) yang berisi obat-obatan, vitamin, dan alat kesehatan lainnya yang digunakan untuk melakukan penanganan apabila terjadi kecelakaan kerja pada saat pelaksanaan pembangunan.
- a.2 Bila terjadi kecelakaan kerja yang tidak dapat ditangani oleh pihak *Health Safety Environment* maka akan dirujuk ke Rumah Sakit Umum Daerah S. Gianyar atau Rumah Sakit Umum F. H. yang digunakan sebagai tempat perawatan pekerja apabila terjadi kecelakaan kerja saat bekerja di proyek dan setiap pekerja yang bekerja di lapangan mendapatkan jaminan asuransi kesehatan dan kecelakaan kerja dari pihak BPJS Ketenagakerjaan.
- a.3 Penyediaan alat pelindung diri untuk pekerja berada di depan ruangan *Health Safety Environment*. Penyediaan fasilitas Alat Pelindung Diri (APD) sebagai penunjang keselamatan para pekerja pada saat bekerja di lapangan.
- a.4 Alat-alat pelindung yang berada di kantor proyek dalam keadaan baru, di setiap ruangan dan pintu masuk disediakan tempat untuk mencuci tangan, penyediaan *hand sanitizer* di setiap pintu masuk ruangan.





Tugas Akhir  
 Analisis Identifikasi Manajemen Risiko Kesehatan dan Keselamatan Kerja di Proyek *Green Building* dengan Metode *Denominated New and Emerging Risks*  
 (Studi Kasus Pada Proyek X)

Dalam kotak P3K terdapat beberapa macam obat – obatan, vitamin, dan alat kesehatan lainnya yang diperlihatkan pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4. Daftar Inventarisasi Kotak P3K

No	Nama	Jumlah	Satuan	Keterangan
1	Kasa Steril	3	Kotak	1 Kotak = 10 Bungus
2	Perban (lebar 5 cm)	3	Kotak	1 Kotak = 10 Buah
3	Perban (lebar 10 cm)	2	Kotak	1 Kotak = 10 Buah
4	Plester (lebar 1,25 cm)	10	Roll	-
5	Plester Bungkus	2	Kotak	1 Kotak = 10 Buah
6	Kapas	3	Bungkus	-
7	Kain Segitiga / Mitela	3	Pcs	-
8	Gunting	1	Pcs	-
9	Peniti	1	Kotak	-
10	Sarung Tangan Sekali Pakai	1	Kotak	1 Kotak = 100 Pcs
11	Sarung tangan (pasangan)	1	Kotak	1 Kotak = 100 Pcs
12	Masker	2	Kotak	1 Kotak = 50 Pcs
13	Pinset	1	Pcs	-
14	Lampu Senter	1	Pcs	-
15	Gelas Cuci Mata	1	Pcs	-
16	Kantong Plastik Bersih	2	Bungkus	1 Bungkus = 20 Pcs
17	<i>Aquades</i>	1	Botol	1 Botol = 1 liter
18	<i>Pavidon Lodin</i>	1	Botol	1 Botol = 60 ml
19	Alkohol 70%	1	Botol	1 Botol = 1 liter
20	Buku Panduan P3K	1	Pcs	-
21	Daftar Isi Kotak P3K	1	Pcs	-
22	Betadine	2	Botol	1 Botol = 60 ml
23	<i>Sterilised Water for Injection</i>	5	Pcs	1 Pcs = 25 ml

Sumber: Diolah dari data proyek

Fasilitas Alat Pelindung Diri (APD) yang ada dilokasi proyek yang disediakan oleh kontraktor untuk digunakan dalam pelaksanaan proyek diperlihatkan pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5. Daftar Ketersediaan Alat Pelindung Diri (APD)

No.	Nama APD/Peralatan	Jumlah	Kondisi	
			Baik	Rusak
1	Helm Pengaman	—	—	—
	Pekerja Lapangan	568	√	—
	Pekerja Struktur	288	√	—
	Pekerja Arsitektur	70	√	—



Tugas Akhir  
 Analisis Identifikasi Manajemen Risiko Kesehatan dan Keselamatan Kerja di Proyek *Green Building* dengan Metode *Denominated New and Emerging Risks*  
 (Studi Kasus Pada Proyek X)

No.	Nama APD/Peralatan	Jumlah	Kondisi	
			Baik	Rusak
2	Pekerja MEP	32	√	—
3	Rompi Pengaman	960	√	—
4	Kacamata Pengaman	20	√	—
5	Sarung tangan	960	√	—
6	Sepatu <i>Boots</i>	960	√	—
7	Pelindung telinga	50	√	—
8	<i>Body Harness</i>	20	√	—
9	Masker	960	√	—

Sumber: Diolah dari data proyek

Daftar jumlah pekerja yang bekerja pada proyek tercatat sebanyak 960 orang. Data jumlah bekerja didapatkan pada tanggal 01 April 2021, untuk masing – masing pekerjaan dapat dijabarkan seperti yang diperlihatkan pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6. Daftar Pekerja Proyek

No.	Jenis Pekerja	Jumlah Pekerja
1	Pekerja Lapangan	568
2	Pekerja Struktur	288
3	Pekerja Arsitektur	70
4	Pekerja MEP	32
5	Operator TC	2

Sumber: Diolah dari data proyek

b. Biaya keselamatan dan kesehatan kerja (K3)

Pada saat pengerjaan proyek konstruksi setiap pekerjaan pasti memiliki tingkat risiko kecelakaan kerja yang berbeda-beda dan angka munculnya risiko masih relatif tinggi, sehingga diperlukannya biaya perawatan dalam penanganan kecelakaan. Pelaksanaan program K3 yang baik yaitu reduksi biaya kecelakaan akibat kerja, biaya pelaksanaan K3 tersebut sangat mempengaruhi besarnya anggaran pada pelaksanaan proyek.