



## ANALISIS IDENTIFIKASI DAN PENILAIAN RISIKO PADA PEMABANGUNAN GEDUNG GKI SINODE

Daud Dennis Rivaldo Aurai<sup>1</sup>, Adri Raidyarto<sup>2</sup>, Clasina Mayaindrawati<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Yapis Papua

<sup>2,3</sup>Dosen Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Yapis Papua

<sup>1</sup> [daudaurai8@gmail.com](mailto:daudaurai8@gmail.com), <sup>2</sup> [adri.raidyarto@gmail.com](mailto:adri.raidyarto@gmail.com), <sup>3</sup> [clasinamayaindrawati@gmail.com](mailto:clasinamayaindrawati@gmail.com)

### ABSTRAK

Dari penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis potensi bahaya K3 pada Proyek Pembangunan Gedung GKI agar pentingnya Keselamatan dan Kesehatan Kerja K3 yang diutamakan untuk melindungi semua orang yang terlibat dalam Proyek Pembangunan Gedung GKI Sinode dan memastikan keberhasilan proyek secara keseluruhan. Untuk menganalisis potensi strategi pengendalian risiko K3 pada Proyek Pembangunan Gedung GKI Sinode pentingnya mengadopsi pendekatan holistik yang mencakup identifikasi, prioritas, implementasi, dan evaluasi terus-menerus untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman dan sehat. Bahaya merupakan suatu kejadian yang dapat menyebabkan kerugian baik itu fisik, gangguan pada pekerjaan atau kematian. Semua bahaya yang memiliki risiko besar dan dapat menyebabkan cedera hingga kematian harus segera ditindak lanjuti oleh perusahaan dan segera dilakukan tindakan pengendalian.

Kata Kunci: K3 Keselamatan dan Kesehatan Kerja

### ABSTRACT

*This study aims to identify and analyze the potential K3 hazards in the GKI Building Construction Project so that the importance of Occupational Safety and Health K3 is prioritized to protect everyone involved in the Synod GKI Building Construction Project and ensure the overall success of the project. To analyze potential OHS risk control strategies on the GKI Synod Building Construction Project, it is important to adopt a holistic approach that includes identification, prioritization, implementation, and continuous evaluation to create a safe and healthy work environment. A hazard is an event that can cause harm, be it physical, disruption to work or death. All hazards that have a great risk and can cause injury to death must be immediately followed up by the company and immediate control measures taken.*

*Keywords : K3 Occupational Safety and Health*

### 1. PENDAHULUAN

Kota Jayapura merupakan Pusat Pemerintahan Provinsi Papua, yang sekaligus menjadi pusat kegiatan ekonomi, sosial dan budaya dengan kelengkapan sarana dan prasarana penunjang kegiatan yang beragam. Meningkatnya kebutuhan infrastruktur sebagai penunjang aktivitas di Kota Jayapura tersebut mengakibatkan terjadinya pertumbuhan investasi berupa kegiatan proyek konstruksi. Proses pembangunan proyek konstruksi pada umumnya merupakan kegiatan yang memiliki banyak potensi bahaya. Secara umum, industri jasa konstruksi mencatatkan data yang kurang baik dalam perihal jumlah insiden kecelakaan kerja dan gangguan kesehatan akibat hubungan kerja. Pembangunan gedung GKI Sinode merupakan salah satu kegiatan konstruksi yang memiliki potensi risiko kecelakaan kerja cukup tinggi. Penggunaan metode konstruksi yang tidak akurat dan kurang teliti dapat meningkatkan risiko kecelakaan kerja yang bertujuan Untuk mengidentifikasi bahaya K3 pada proyek Pembangunan Gedung GKI Sinode.

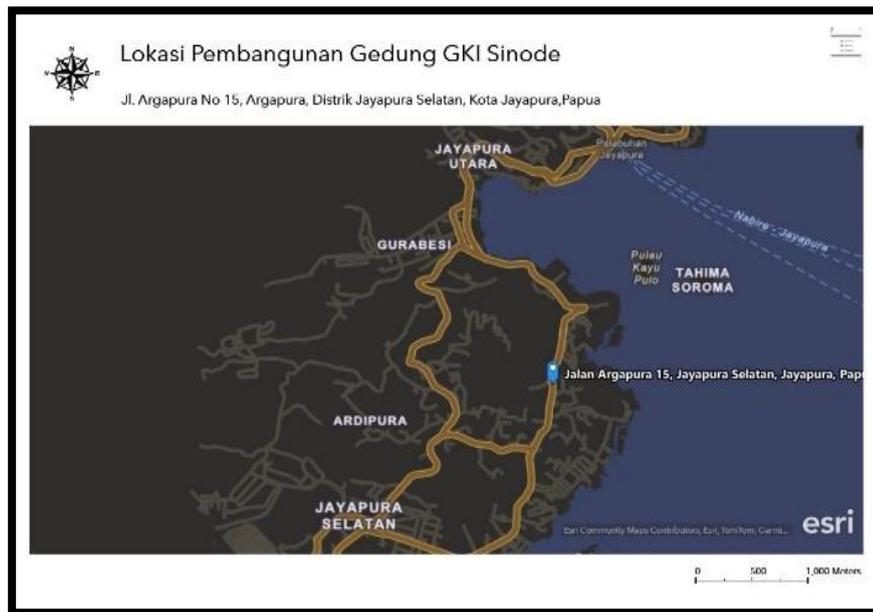


## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini berfokus pada identifikasi dan menganalisis risiko pada proyek Pembangunan Gedung GKI Sinode. Hal yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah identifikasi risiko yang mungkin terjadi serta analisis risiko menggunakan metode *Hazard Identification, Risk Control (HIRARC)*, *Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA)*, *Hazard Identification (HAZID)*, dan *Hazard and Operability Study (HAZOP)*. Pada penelitian ini akan digunakan metode survei kuesioner dan wawancara terhadap responden yang berkaitan dengan penelitian. Data yang akan di dapatkan dari survei kuesioner dan wawancara meliputi profil responden, data risiko yang akan terjadi, frekuensi risiko yang terjadi serta cara penanganan terhadap risiko tersebut.

### 2.1 Lokasi Penelitian

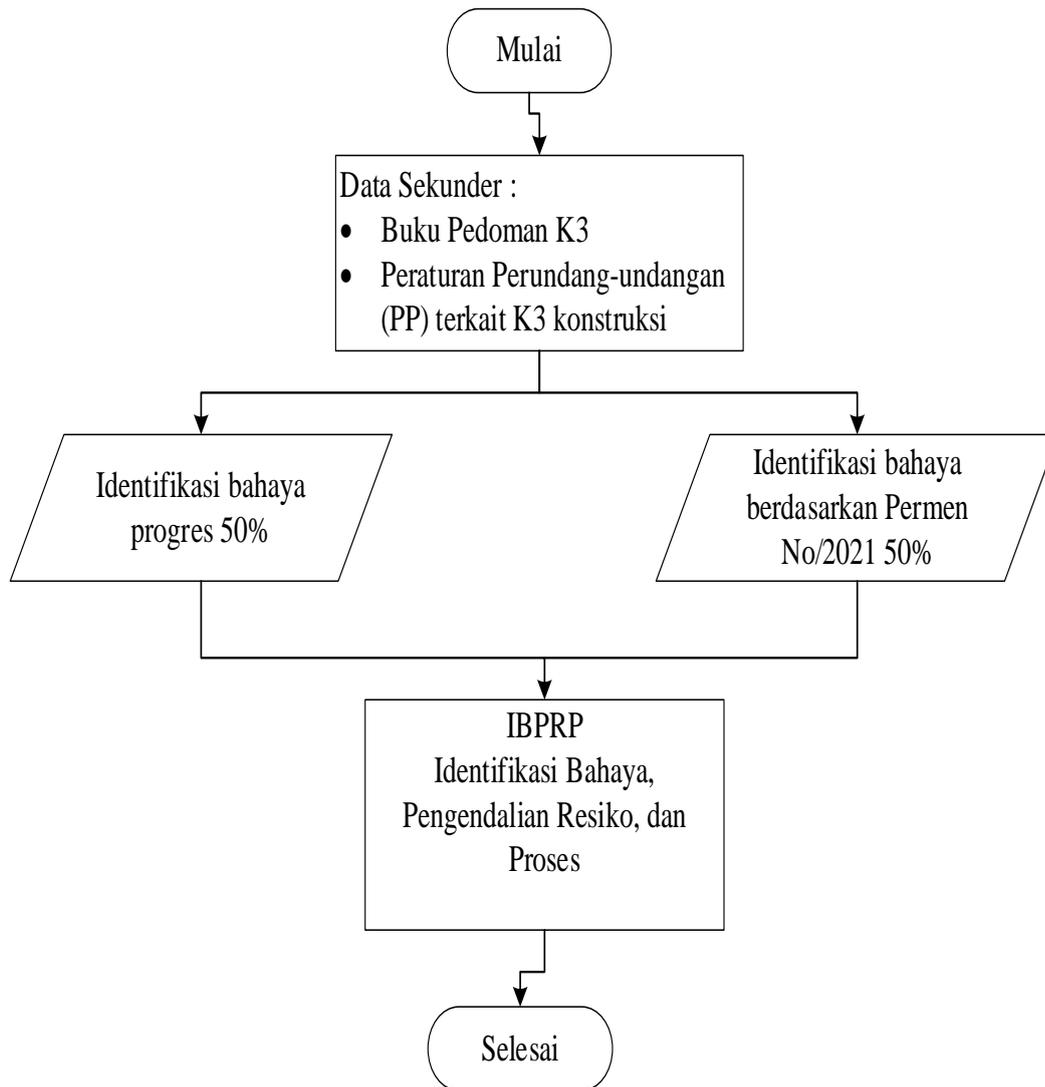
Lokasi ini bertempat pada Argapura-Kota jayapura pada penelitian ini terletak pada proyek Pembangunan Gedung GKI Sinode.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian  
Sumber: Sinode, 2024

### 2.2 Bagan Alir

Berikut adalah metode pelaksanaan pada penelitian ini yang disusun pada satu diagram alir untuk penyelesaian data-data analisis maupun identifikasi, dimana dari awal mulai selanjutnya masuk dalam data sekunder yang diikuti acuannya pada buku pedoman K3 dan Peraturan Perundang-Undangan (PP) terkait K3 konstruksi dan setelah penyiapan data sekunder, akan lanjut untuk menganalisis data-data mulai dari identifikasi bahaya dimana di identifikasi bahaya tersebut akan dibuat kuisisioner 50% untuk mengetahui tingkat risiko yang ada di lokasi proyek Sinode dan untuk identifikasi bahaya menurut Peraturan Menteri (Permen) akan dibuat 50% dengan menurut pendapat penulis sendiri. Setelah didapatkan 50% - 50%, selanjutnya akan dikajikan dalam tabel IBPRP untuk penyelesaian dan pengidentifikasian untuk hasil tingkat risikonya, untuk penjelasannya dapat dilihat pada diagram dibawah ini:



Gambar 2. Bagan Alir Penelitian  
Sumber : Data Pribadi, 2024

### 3. ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Studi kasus pada penelitian ini akan dilakukan pada proses pengerjaan yang sedang berlangsung dilapangan dimana peneliti akan mengidentifikasi dan menganalisis penilaian risiko yang ada pada pembangunan tersebut.

#### 3.1 Sumber Daya Manusia

Sumber daya manusia dalam proyek ialah seluruh tenaga kerja yang dipergunakan sebagai masukan atau input pada suatu rangkaian kegiatan proyek untuk memperoleh hasil proyek yang telah ditetapkan (Soeharto, 1995). Untuk mengetahui SDM yang ada pada proyek tersebut akan dilihat pada data sumber daya manusia pada proyek Pembangunan Gedung GKI Sinode. Dapat terlihat pada tabel dibawah ini:



Tabel 1. Sumber Daya Manusia SDM

Uraian	Jumlah
Project Manager	1
Site Manager	1
Juru Gambar	1
Quality Surveyor	1
Quality Control	1
Drafter	1
Surveyor	1
Logistik	1
Administrasi	1
Mandor	1
Tukang Besi	24
Tukang Kayu	10
Tukang Batu	15
Tukang Las	10
Quality Surveyor	1
<b>Total</b>	<b>70</b>

Sumber : Hasil Analisis, 2024

Berdasarkan tabel diatas, jumlah pekerja pada proyek Pembangunan Gedung GKI Sinode. Terdapat 70 pekerja, dimana *Project Manager* terdapat satu pekerja, *Site Manager* terdapat satu pekerja, juru gambar terdapat satu pekerja, *quality surveyor* terdapat satu pekerja, *quality surveyor* terdapat satu pekerja, *drafter* terdapat satu pekerja, *surveyo* terdapat satu pekerja selanjutnya ada juga dibagian logistik terdapat satu pekerja, dan yang dibagian administrasi itu terdapat satu pekerja juga dan untuk mandor hanya satu pekerja saja untuk memperhatikan pekerjaan selanjutnya untuk dibagian pembesian terdapat 24 pekerja yang mengerjakan pekerjaan pembesian dan di bagian penanganan kayu seperti pembuatan bekisting dan scaffolding terdapat 10 pekerja yang mengerjakan pekerjaan tersebut, dan untuk penanganan pembatuan terdapat 15 pekerja selanjutnya dibagian pekerjaan las-las pembesian terdapat 10 tukang dan *quality surveyor* terdapat satu pekerja yang mengerjakan atau melaksanakan pekerjaan tersebut.

### 3.2 Sumber Daya Alat

Sumber daya alat (*Equipment Resources*), peralatan merupakan salah satu sumber daya terpenting yang dapat mendukung tercapainya suatu tujuan yang diinginkan , oleh karena penentuan kebutuhan peralatan, keputusan pembeli/sewa peralatan dalam proyek harus direncanakan dengan baik.

Data sumber daya alat pada proyek Pembangunan Gedung GKI Sinode. Dapat dilihat pada tabel dibawah ini;

Tabel 2. Sumber Daya Alat

1	Excavator	PC 75
2	Dump Truck	10
3	Scaffolding	
4	Genset	200 KVA
5	Concrete Mixer Agitator Truck/ Truck Mixer	0,3 m3
6	Mixer	5 m3
7	Concrete Pump	
8	Mesin Bor Sumur	5"

Sumber : Hasil Analisis, 2024



### 3.3 Hasil Kuisisioner

Penyebaran Kuisisioner sasaran pada mandor kepala tukang maupun tukang-tukang lainnya, untuk perencanaan tujuan sebelum memulai penyebaran kuisisioner perlu menetapkan tujuan yang jelas. Dalam pembuatan kuisisioner dibuat sesuai uraian pekerjaan dimana terdapat 13 item pekerjaan dari Rencana Anggaran Biaya sehingga dibuat per-per item pekerjaan dan didapatkan 50% pertanyaan.

### 3.4 Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko dan Pengendalian (IBPRP)

Setelah menentukan penilaian risiko atau *risk assessment*, akan masuk ke Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko, Penentuan Pengendalian Risiko, dan Peluang yang mengedalikan risiko, serta menilai Peluang.

- a. Identifikasi Bahaya
- b. Penilaian Risiko
- c. Pengendalian



Fakultas Teknik

# SEMINAR NASIONAL TEKNIK SIPIL #3

**“Inovasi Pengembangan Infrastruktur di Daerah Otonomi Baru  
untuk Mencapai Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDG)”**

Tabel 3. IBPRP (Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko, Penentuan Pengendalian Risiko, Penentuan Pengendalian Risiko, dan Peluang

No	DESKRIPSI RISIKO			PERUN DANGA N ATAU PERSYA RATAN	PENILAIAN TINGKAT RISIKO				PENGE NDALIA N RISIKO AWAL 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknik 4. Administ rasi 5. APD	PENILAIAN SISA RISIKO				PENGE NDALIA N RISIKO LANJUT AN	KETER ANGAN
	URAI AN PEKE RJAA N	IDENTIFI KASI BAHAYA	RISIKO 1. Pekerja 2. Peralatan 3. Material 4.Lingkun gan/Publi k		KEMUN GKINA N (F)	KEPA RAHA N (A)	NIL AI RIS IK O (F x A)	TIN GKA T RISI KO AW AL (TR)		KEMUN GKINA N (F)	KEPA RAHA N (A)	NIL AI RIS IK O (F x A)	TIN GKA T RISI KO SISA (TR)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16



**“Inovasi Pengembangan Infrastruktur di Daerah Otonomi Baru  
untuk Mencapai Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDG)”**

<b>I. PEKERJAAN PERSIAPAN</b>														
<b>1</b>	Pek. Mobilisasi	kecelakaan lalu lintas	Fatality	1. UU No. 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan dan kesehatan kerja 2. UU No. 2 Tahun 2017 Tenatang jasa konstruksi 3. PP No. 2 Tahun 2022 Tentang cipta kerja 3. Permen PUPR No. 10 tahun 2021 Tenatang Pedoman SMKK	4	5	20	Besar	Pengamanan Jalur	2	5	10	Sedang	Alat Berat terlisensi (SIA)
<b>2</b>	Pek. Pengukuran dan Pemasangan Bouplank	Terkena alat, terpapar sinar matahari	luka ringan	1. UU No. 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan dan kesehatan kerja 2. UU No. 2 Tahun 2017 Tenatang jasa konstruksi 3. PP No. 2 Tahun 2022 Tentang cipta kerja 3. Permen PUPR No. 10 tahun 2021 Tenatang Pedoman SMKK	2	1	2	Kecil	Menggunakan APD	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Sumber : Hasil Analisis, 2024





### 3.5 Definisi Bahaya, Risiko, dan Tingkat Risiko

Adapun pengertian dari bahaya dan risiko ;

#### 1. Definisi Bahaya

- A. Bahaya adalah segala kondisi yang dapat merugikan baik cedera atau kerugian lainnya;
- B. Bahaya adalah segala sesuatu berupa sumber, kondisi atau tindakan tidak selamat yang berpotensi mengakibatkan kerugian dapat berupa.
  - Cedera (fatalitas, luka berat, cacat, luka ringan)
  - Kerusakan harta benda (alat, material, mesin, mesin dsb)
  - Kerusakan lingkungan (tanah, udara, dan air)
  - Tergantung proses
  - Kombinasi dari semuanya

#### 2. Definisi Risiko dan Tingkat Risiko

Risiko adalah kemungkinan akibat atau kemungkinan terjadinya kerugian, yang disebabkan karena terpapar oleh sesuatu bahaya. Tingkat risiko adalah perpaduan antara tingkat kekerapan (frekuensi, *probability*) dan tingkat keparahan (besarnya akibat, *savety*) yang merupakan besaran dari kemungkinan kerugian dari suatu kecelakaan atau penyakit akibat kerja.

Tabel 4. Definisi Risiko dan tingkat Risiko

KEKERAPAN		KEPARAHAN	
Hampir Tak Pernah terjadi	1	fatalitas $\geq$ 1 orang	1
kecil kemungkinan terjadi	2	fatalitas = 1 orang	2
mungkin terjadi	3	rawat inap > 1 orang	3
sangat mungkin terjadi	4	Rawat inap = 1 orang	4
hampir pasti terjadi	5	cukup dengan P3K	5

Sumber : Hasil Analisis 2024

Tabel 5. Matriks Risiko

Tingkat Risiko	Keparahan				
Kekerapan	1	2	3	4	5
1	1	2	3	4	5
2	2	4	6	8	10
3	3	6	9	12	15
4	4	8	12	16	20
5	5	10	15	20	25

Sumber : Hasil Analisis 2024

Keterangan :

- 1 – 4 : Tingkat Risiko kecil
- 5 – 12 : Tingkat Risiko Sedang
- 15 – 25 : Tingkat Risiko Besar



## 4. PENUTUP

### 4.1 Kesimpulan

Pada akhir peneliti ini, dapat dihasilkan atau dijawab dari tujuan peneliti untuk menghasilkan kesimpulan peneliti:

1. Dari hasil kuisinoer yang saya jalankan dengan sasarannya pada tukang 70 tukang yang bekerja dilapangan, sehingga kuisioer yang saya buat per item pekerjaan terdapat 20 item pekerjaan yang disimpulkan menjadi 14 pekerjaan sehingga hasil dari yang saya dapatkan untuk penerapan K3 pada Pembangunan Gedung GKI Sinode terdapat 84% untuk hasil rata-rata persentase dilapangan.
2. Dari hasil analisis potensi strategi pengendalian risiko terdapat beberapa risiko yang dominannya antara lain:
  - a. Material terjatuh mengenai alat atau fasilitas atau pekerja.
  - b. Tangan atau tubuh pekerja terluka.
  - c. Pekerja terjatuh dari ketinggian gedung.
  - d. Material yang jatuh menimpa pekerja (akibat pemasangan bekisting atau kuda-kuda yang tidak stabil.
3. Dari faktor yang memberikan pengaruh terbesar terhadap Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terdapat analisa risiko dari tingkat tinggi, rendah, sedang :  $Tingkat\ Risiko = Tingkat\ Kecepatan \times Keperahan$ .

Contohnya seperti:

Pada saat mengecor beton kolom ditepi bangunan pada lantai 3 bekisting kolom setinggi 4 meter tidak menggunakan perancah, tidak ada tangga dan tidak Plat Form dan railing pelindung, sehingga pekerja mengecor tidak menggunakan Fullbody Harness.

Maka: Untuk tingkat kecepatan sangat mungkin terjadi ( $F=4$ ), dan jika pekerja terjatuh dari ketinggian ketanah akan mengalami fatalitas ( $A=4$ ),  $TR = F \times A = 4 \times 4 = 16$ ,

Maka kalau dilihat pada Tabel 5. matriks risiko dapat terlihat termasuk risiko besar.

### 4.2 Saran

Saran yang dapat diberikan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Perlu adanya peneltian lanjutan dengan analisa atau identifikasi akar penyebab, untuk mengetahui sumber penyebab paling utama dari risiko pada proyek pengerjaan konstruksi yang paling dominan pada penelitian ini.
2. Perlu adanya penerapan K3 pada Proyek Pembangunan Gedung GKI Sinode, untuk mengurangi angka risiko atau kematian dan juga megantisipasi terjadinya risiko-risiko yang tidak diinginkan.



#### DAFTAR PUSTAKA

- Fauziyah S., Susanti R., Nurjihad F. (2021). Risk assessment for occupational health and safety of Soekarno-Hatta international airport accessibility project through HIRARC method. *The 9th Engineering International Conference IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, doi:10.1088/1755-1315/700/1/012048
- Gonawan, S. A., & Othman, S. A. (2022). COVID-19 Crisis: Challenges to Human Resource Management (HRM) . *Journal of Techno-Social*, 14(2), 21-25.  
<https://penerbit.uthm.edu.my/ojs/index.php/JTS/article/view/9837>
- Nugroho, Adytio, et. al.. 2020. Para Lansia Bersatulah, Mengenal Konsep dan Hak Kaum Lansia. Jakarta: Lokataru Foundation.
- Pakasi, L. M., 2006. Studi Implemenasi Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja OHSAS 18801 : 1999 Pada Proyek Konstruksi Golf Course & Property Paket I Club House Di Pekanbaru. Teknik Sipil Universitas Sam Ratulangi, Manado.
- Rijanto, B. B., Ir., M.M. 2010. Pedoman Praktis Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan (K3L) Industri Konstruksi. Mitra Wacana Media, Jakarta
- Sumarna, U., Sumarni, N., & Rosidin, U. (2018). Bahaya Kerja Serta Faktor-faktor yang Mempengaruhinya. Penerbit Deepublish.
- Tjahjanto, R., & Aziz, I. (2016). Analisis Penyebab Terjadinya Kecelakaan Kerja di Atas Kapal MV CS Brave. *Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Kelautan*, 13 – 18.