



Department of Digital Business

Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)

Homepage: <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS>

Vol. 5 No. 2 (2026) pp: 13612-13618

P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

Analisis Implementasi B-Safe QR Code dalam Upaya Pencegahan Terjadinya Risiko Kecelakaan Kerja di Kapal Perusahaan Bourbon Offshore Asia

Malykha Febrianty Wibowo*, Jumriani, Gradina Nur Fauziah

Department of Port and Shipping Management, Politeknik Ilmu Pelayaran, Makassar, Indonesia

*malykha4311@gmail.com

Abstrak

Industri lepas pantai memiliki risiko kecelakaan kerja tinggi sehingga sistem pelaporan bahaya yang cepat dan akurat menjadi krusial. Bourbon Offshore Asia Batam semula menggunakan B-Safe Card manual yang menghadapi kendala kecepatan, ketepatan, dan rekapitulasi data. Sejak 2022, perusahaan menerapkan B-Safe QR Code, inovasi digital yang memungkinkan awak kapal melaporkan kondisi tidak aman, tindakan tidak aman, dan nyaris celaka secara real-time melalui pemindaian kode QR yang terpasang di berbagai titik strategis kapal. Setiap awak kapal diwajibkan mengirim minimal dua laporan per bulan. Penelitian ini bertujuan menganalisis implementasi, tingkat kepatuhan awak kapal, serta kendala penerapan B-Safe QR Code. Pendekatan kualitatif digunakan melalui observasi langsung, wawancara semi-terstruktur dengan nakhoda, perwira keselamatan, dan awak, serta telaah dokumen perusahaan. Data dianalisis dengan model interaktif Miles, Huberman, dan Saldaña yang mencakup reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan yang diverifikasi. Hasil menunjukkan kepatuhan meningkat dari hanya satu laporan pada Januari menjadi seluruh awak memenuhi target pada Maret seiring intensifikasi pengingat dan pengawasan secara konsisten. Kendala utama meliputi faktor operasional seperti kelelahan dan prioritas pekerjaan, faktor pemahaman yang menganggap pelaporan sebagai beban administratif, serta faktor teknis berupa keterbatasan jaringan internet di area lepas pantai. Temuan menegaskan bahwa keberhasilan sistem pelaporan digital memerlukan strategi manajemen perubahan, penguatan budaya keselamatan, pelatihan berkelanjutan, dan dukungan infrastruktur, bukan sekadar kecanggihan teknologi.

Kata kunci: B-Safe QR Code, Kecelakaan Kerja, Kepatuhan Awak Kapal, Offshore, Pelaporan Keselamatan.

1. Latar Belakang

Bourbon Offshore Asia Batam merupakan perusahaan pelayaran yang bergerak dalam penyediaan jasa angkutan laut untuk mendukung kegiatan industri minyak dan gas lepas pantai. Dalam menunjang operasionalnya, perusahaan mengoperasikan berbagai jenis kapal, seperti Platform Supply Vessel (PSV), Fast Supply Intervention Vessel (FSIV), hingga Anchor handling Tug Supply Vessel (AHTS). Kegiatan di sektor offshore memiliki tingkat risiko tinggi, sehingga aspek keselamatan dan kesehatan kerja (K3) menjadi prioritas utama yang tidak dapat diabaikan [1].

Awalnya, sistem pelaporan keselamatan di perusahaan ini masih menggunakan metode manual dengan B-Safe Card. Namun, metode tersebut sering menimbulkan kendala, terutama dalam hal kecepatan, ketepatan, dan rekapitulasi data. Untuk mengatasi hal itu, sejak tahun 2022 perusahaan beralih menggunakan B-Safe QR Code, sebuah inovasi digital yang dirancang agar awak kapal lebih mudah melaporkan potensi bahaya (hazard), perilaku tidak aman (unsafe behavior), maupun kejadian nyaris celaka (near miss) [2]. Dengan memindai QR Code, awak kapal langsung terhubung ke formulir pelaporan yang otomatis tersimpan dalam sistem perusahaan. Cara ini membuat proses pelaporan menjadi lebih cepat, akurat, real-time, dan mudah direkap setiap bulan.

Agar mudah diakses, QR Code ini ditempatkan dalam bentuk poster di hampir seluruh area kapal, seperti di bridge, messroom, laundry room, deck, kamar mesin, hingga dapur. Tujuannya jelas, yaitu agar awak kapal dapat segera melaporkan setiap potensi bahaya yang ditemukan. Hal ini sangat penting, karena kecelakaan kerja bisa saja terjadi tanpa adanya pelaporan awal [3]. Dengan adanya sistem ini, awak kapal tidak hanya mencatat potensi bahaya,

tetapi juga menuliskan langkah pencegahan sehingga risiko dapat dikurangi bahkan sebelum menimbulkan dampak bagi awak kapal lainnya [4].

Meskipun sistem sudah tersedia, tantangan utama tetap berada pada tingkat kepatuhan awak kapal dalam melakukan pelaporan B-Safe QR Code tersebut. Berdasarkan laporan bulanan, masih terdapat awak kapal yang tidak rutin melakukan pengisian, padahal setiap awak kapal diwajibkan melaporkan minimal dua laporan per bulan. Rendahnya kepatuhan ini berpotensi melemahkan efektivitas sistem, karena data yang tidak lengkap membuat perusahaan kesulitan dalam melakukan evaluasi dan pencegahan kecelakaan secara menyeluruh [5].

2. Metode Penelitian

Penelitian ini mengadopsi pendekatan kualitatif yang berlandaskan pada kebutuhan untuk menggali makna, proses, dan konteks secara holistik di balik penerapan B-Safe QR Code di lingkungan kapal. Pendekatan tersebut dinilai paling sesuai karena tidak sekadar mengukur frekuensi penggunaan sistem, melainkan berupaya memahami bagaimana personel kapal mengkonstruksi pemahaman terhadap teknologi pelaporan bahaya, menerimanya sebagai bagian dari rutinitas kerja, serta menginternalisasikan nilai-nilai keselamatan yang terkandung di dalamnya [6]. Fokus studi diarahkan pada tiga dimensi utama: implementasi teknis dan prosedural sistem B-Safe QR Code, tingkat penerimaan pengguna yang mencakup aspek kemudahan, kemanfaatan, dan kepercayaan, serta kontribusi sistem dalam membentuk budaya keselamatan kerja yang proaktif. Dalam kerangka budaya keselamatan, penelitian ini memandang B-Safe QR Code bukan hanya sebagai alat perekam data, melainkan sebagai instrumen yang mendorong pelaporan bahaya secara terbuka, identifikasi potensi risiko sebelum insiden terjadi, dan pembelajaran organisasi berkelanjutan [7]. Penggunaan teknologi kode QR di dunia maritim telah mulai diadopsi untuk meningkatkan kecepatan dan akurasi inspeksi keselamatan, sehingga eksplorasi mendalam terhadap pengalaman pengguna menjadi langkah krusial untuk menilai efektivitasnya dalam konteks kerja di atas kapal yang memiliki dinamika dan keterbatasan unik [8].

Pengumpulan data dilakukan melalui tiga teknik utama yang saling melengkapi guna memperoleh informasi yang kaya dan mendalam [9]. Observasi langsung dilaksanakan di atas kapal selama periode operasional normal, dengan peneliti mengamati secara cermat proses kerja harian, interaksi awak kapal dengan titik-titik pemindaian B-Safe QR Code, serta respons spontan yang muncul saat pelaporan bahaya dilakukan. Teknik ini memungkinkan peneliti menangkap aspek-aspek tacit dari penggunaan sistem yang mungkin tidak terungkap melalui wawancara, seperti hambatan fisik, alur kerja yang sebenarnya, dan pola komunikasi informal terkait keselamatan [10]. Wawancara semi-terstruktur dilakukan terhadap personel kunci yang dipilih secara purposif, meliputi nakhoda, perwira keselamatan, juru mudi, dan kelasi, guna menggali pengalaman subjektif, persepsi, serta harapan mereka terhadap sistem B-Safe QR Code. Protokol wawancara dikembangkan secara fleksibel agar mampu mengeksplorasi tema-tema yang muncul di lapangan, seperti kemudahan akses, kejelasan informasi yang ditampilkan, dan pengaruh sistem terhadap motivasi melaporkan kondisi berbahaya. Telaah dokumen perusahaan melengkapi kedua teknik tersebut, mencakup prosedur operasional standar, logbook digital, rekaman pelaporan insiden, serta materi pelatihan yang terkait dengan B-Safe QR Code. Integrasi ketiga sumber data ini memperkuat triangulasi metodologis sehingga meningkatkan kepercayaan terhadap temuan penelitian [11].

Analisis data ditempuh melalui model interaktif Miles, Huberman, dan Saldaña (2014) yang meliputi tiga alur kegiatan yang berlangsung secara simultan dan berulang. Tahap reduksi data dilakukan dengan menyeleksi, memfokuskan, menyederhanakan, dan mengabstraksi seluruh data mentah dari observasi, wawancara, dan dokumen agar menghasilkan satuan informasi yang relevan dengan fokus implementasi B-Safe QR Code. Proses ini meliputi pengkodean terbuka, pembentukan kategori awal, hingga pengembangan tema yang berkaitan dengan penerapan sistem, penerimaan pengguna, dan kontribusinya pada budaya keselamatan [12]. Selanjutnya, penyajian data dilakukan secara deskriptif melalui matriks, bagan alur, dan uraian naratif yang memetakan hubungan antarkategori, sehingga memudahkan penarikan kesimpulan sementara. Tahap penarikan kesimpulan dan verifikasi berlangsung sejak awal pengumpulan data dengan membuat catatan reflektif, klarifikasi kepada informan (member checking), dan diskusi dengan rekan sejawat guna mengonfirmasi interpretasi peneliti [13]. Verifikasi terus-menerus ini dimaksudkan untuk memastikan bahwa setiap simpulan benar-benar berakar pada data dan mencerminkan kondisi aktual di lingkungan kapal, bukan sekadar asumsi teoretis [14]. Melalui siklus analisis yang ketat tersebut, validitas dan kredibilitas hasil penelitian dijaga sehingga dapat memberikan gambaran yang utuh mengenai peran B-Safe QR Code dalam mendorong keselamatan kerja maritim.

3. Hasil dan Diskusi

Departemen QHSE juga mengambil peran dalam pelaksanaan kegiatan toolbox meeting di area office yang dilakukan secara rutin. Toolbox meeting ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran pekerja terhadap potensi risiko yang ada, baik saat terdapat kegiatan operasional maupun dalam kondisi normal di lingkungan kantor. Selain itu, kegiatan ini juga berfungsi sebagai sarana komunikasi dan pengingat bagi seluruh karyawan untuk selalu menerapkan prinsip keselamatan kerja dalam setiap aktivitas di area office [15].

Dengan adanya pembagian tugas yang jelas pada masing-masing departemen tersebut, koordinasi antarbagian dapat berjalan secara terintegrasi sehingga mendukung efektivitas operasional perusahaan sekaligus menjaga standar keselamatan dan kualitas kerja yang tinggi.

3.1 Tingkat Kepatuhan Awak Kapal Dalam Menggunakan B-Safe QR Code.

Berdasarkan data jumlah awak kapal Bahtera Lazurit yang melakukan submit B-Safe selama periode Januari hingga Maret, terlihat bahwa pada bulan Januari tingkat partisipasi masih sangat rendah, di mana hanya terdapat satu awak kapal yang mengirimkan laporan. Kondisi ini menunjukkan bahwa sistem yang telah disediakan belum sepenuhnya dimanfaatkan oleh awak kapal dalam mendukung pelaporan keselamatan kerja. Oleh karena itu, pada tahap ini diperlukan pendekatan yang lebih intensif, dapat melalui sosialisasi maupun terkait pentingnya pelaporan sebagai bagian dari upaya pencegahan kecelakaan kerja. Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas, penulis menyajikan data rekapitulasi jumlah submit B-Safe awak kapal Bahtera Lazurit pada bulan Januari sebagai ilustrasi kondisi awal.

B-Safe Submission February 2025

FEBRIANTY Malyka
To: BAHTERA LAZURIT Backup; BAHTERA LAZURIT Bridge
Cc: FADHLI LUTHFI Rosanti; RAMLI Naim; LIM Denka
Retention Policy: MS EXCHANGE - Purge des messages (2 years) Expires: 2/18/2027

Dear Captain,

Kindly request your crews to submit their B-safe by end of February 2025. Minimum 2 submission by each crew.

No.	Name	Rank	B-Safe
1	MANOJ KUMAR	Master SDPO	
2	MOHD WALID	C/O DPO	2
3	AMIT DEVARAM MEENA	2/O DPO	1
4	ANJANI KUMAR TIWARI	2/O DPO	3
5	RAM KISHAN	C/E	
6	SALMAN BHANU	2/E	
7	PREETAM KAUSHIK	3/E	1
8	SILVEN JACOB DSILVA	4/E	
9	NIRANJAN MAHADEO RATHOD	Electrician	
10	SANTOSH KUMAR GUPTA	Botun	1
11	VISHAL VITTHAL KATKAR	AB	
12	RAHUL RAWAT	AB	1
13	PARYVEEN KUMAR	AB	2
14	SWAPNIL CHANDRAKANT GHULME	Oiler	
15	SARAJIT DUTTA	Cook	2
16	JOSEPH BERLIN J.S.R.	Deck Cadet	
17	VENKATESH THANGAMANI	Engine Cadet	
18			
19			
20			

Thank you.

Best Regards,

Malykha Febrianty Wibowo, (Ms.)
QHSE Intern

Batam Office : PT SATRYA MARITIM INDONESIA
Horizon Industrial Park, Sungai Lekop, Kec. Sagulung, Kota Batam, Kepulauan Riau 29472 Indonesia

Gambar 4. 5. Email reminder untuk kapal Bahtera Lazurit
Sumber: Email reminder Bahtera Lazurit melalui Outlook: 2026

Tabel 4. 3. B-Safe Submission oleh awak kapal bulan Maret

Bahtera Lazurit			
No	Nama	Rank	B-Safe
1	MANOJ KUMAR	Master SDPO	2
2	MOHD WALID	C/O DPO	1
3	AMIT DEVARAM MEENA	2/O DPO	2
4	ANJANI KUMAR TIWARI	2/O DPO	2
5	RAM KISHAN	C/E	2
6	SALMAN KHAN	2/E	1
7	PREETAM KAUSHIK	3/E	2
8	SILVEN JACOB DSILVA	4/E	2
9	NIRANJAN MAHADEO RATHOD	Electrician	2
10	SANTOSH KUMAR GUPTA	Bosun	2
11	VISHAL VITHAL KATKAR	AB	2
12	RAHUL RAWAT	AB	2
13	PARVEEN KUMAR	AB	2
14	SWAPNIL CHANDRAKANT GHUME	Oiler	2
15	SARAJIT DUTTA	Cook	2
16	JOSEPH BERLIN J.S.R	Deck Cadet	2
17	VENKATESH THANGAMANI	Engine Cadet	2

Sumber: 2025 Crew B-Safe Submission BOA.xlsx:2026

Berdasarkan hasil wawancara, sebagian awak kapal menyatakan bahwa sistem B-Safe QR Code dinilai mudah digunakan dan praktis karena dapat diakses melalui smartphone. Meskipun demikian, beberapa faktor seperti padatnya aktivitas operasional, perbedaan tingkat pemahaman terhadap sistem digital, serta kebiasaan kerja di atas kapal menjadi alasan yang memengaruhi tingkat kepatuhan awak kapal dalam melakukan pengisian laporan. Temuan ini menunjukkan bahwa kemudahan teknologi belum tentu secara langsung meningkatkan kepatuhan apabila tidak diimbangi dengan sosialisasi yang memadai, dukungan manajemen, serta integrasi sistem pelaporan ke dalam rutinitas kerja sehari-hari. Oleh karena itu, keberhasilan implementasi sistem tidak hanya bergantung pada teknologi yang digunakan, tetapi juga pada pendekatan faktor manusia (human factor) dan strategi manajemen perubahan (change management). Dengan adanya pendampingan dan evaluasi secara berkala, awak kapal diharapkan dapat lebih memahami pentingnya pelaporan keselamatan sebagai bagian dari budaya kerja di atas kapal. Hal ini juga dapat mendorong peningkatan partisipasi awak kapal dalam menggunakan B-Safe QR Code secara konsisten.

3.2 Kendala dalam Penerapan B-Safe QR Code di Kapal.

Implementasi sistem pelaporan keselamatan B-Safe QR Code di Perusahaan Bourbon Offshore Asia dilakukan dengan memasang poster QR Code pada beberapa titik strategis di area kapal yang mudah dijangkau oleh awak kapal

selama menjalankan aktivitas kerja. Poster tersebut umumnya ditempatkan pada area dengan mobilitas tinggi seperti ruang akomodasi awak kapal, ruang makan (mess room), anjungan (bridge), ruang kendali mesin (engine control room), gangway (gangway), serta area kerja utama lainnya yang berpotensi memiliki risiko operasional.



Gambar 4. 6. Poster B-Safe QR Code di Bridge S
Sumber: Dokumentasi penulis:2025

Sistem B-Safe dirancang sebagai media pelaporan kondisi tidak aman (unsafe condition), tindakan tidak aman (unsafe act), maupun potensi bahaya (hazard reporting) yang dapat dilakukan secara langsung dan real-time oleh awak kapal. Berdasarkan hasil observasi selama penelitian, terlihat bahwa awak kapal memanfaatkan sistem ini dengan melakukan pemindaian QR Code sebagai bagian dari aktivitas pelaporan keselamatan kerja.

	Vessel	Date	Month	Year	Observation	Area of work	What Happened? Where did it Happen?
1	Bahtera Lazurit	26	January	2025	Positive Action	Accommodation	Accommodation Cleaning
2	Bahtera Lazurit	27	January	2025	Positive Action	Accommodation	Crew smoke only in designated smoking area
3	Bahtera Lazurit	2	February	2025	Positive Action	Accommodation	Accommodation Cleaning
4	Bahtera Lazurit	5	February	2025	Behavior Observation	Accommodation	Crew smoke only in crew smoking room
5	Bahtera Lazurit	9	February	2025	Positive Action	Accommodation	Accommodation Cleaning carried out
6	Bahtera Lazurit	16	February	2025	Positive Action	Accommodation	Accommodation Cleaning
7	Bahtera Lazurit	18	February	2025	Positive Action	Accommodation	It happened in crew common toilet, found tissue papers in the toilet
8	Bahtera Lazurit	20	February	2025	Positive Action	Accommodation	Fire extinguisher and EEBD monthly inspection done
9	Bahtera Lazurit	16	February	2025	Positive Action	Accommodation	Accommodation Cleaning
10	Bahtera Lazurit	23	February	2025	Positive Action	Accommodation	Accommodation Cleaning
11	Bahtera Lazurit	2	February	2025	Positive Action	Accommodation	Accommodation Cleaning
12	Bahtera Lazurit	15	March	2025	Hazardous Condition	Accommodation	Found one of the fire door in accommodation secured with rope in the door
13	Bahtera Lazurit	7	March	2025	Hazardous Condition	Accommodation	Found a mobile fully charged but still charging in one cabin
14	Bahtera Lazurit	8	March	2025	Positive Action	Accommodation	Before washing laundry crew member checking all packets
15	Bahtera Lazurit	8	March	2025	Positive Action	Accommodation	Accommodation Cleaning
16	Bahtera Lazurit	10	March	2025	Positive Action	Accommodation	Accommodation Cleaning
17	Bahtera Lazurit	13	March	2025	Positive Action	Accommodation	Accommodation Cleaning
18	Bahtera Lazurit	19	March	2025	Positive Action	Accommodation	Found one of the cabin light not working
19	Bahtera Lazurit	7	March	2025	Positive Action	Accommodation	Garbage segregation strictly followed E/R staff
20	Bahtera Lazurit	5	March	2025	Behavior Observation	Accommodation	Observed people wearing dirty safety shoes inside the common toilet
21	Bahtera Lazurit	11	March	2025	Behavior Observation	Bridge / ECR	Found one drum was not lashing properly in engine room
22	Bahtera Lazurit	15	March	2025	Hazardous Condition	Bridge / ECR	Found some tools in ECR kept open and loose
23	Bahtera Lazurit	11	March	2025	Positive Action	Bridge / ECR	ECR cleaning
24	Bahtera Lazurit	15	March	2025	Positive Action	Bridge / ECR	Blige tank sounding cap kept close after taking sounding
25	Bahtera Lazurit	15	March	2025	Positive Action	Bridge / ECR	Blige tank sounding cap kept close after taking sounding
26	Bahtera Lazurit	24	February	2025	Hazardous Condition	Bridge wing	Found safety guard chain for liferaft launching area not intact
27	Bahtera Lazurit	22	January	2025	Positive Action	FRC/MOB/Davit	Wore proper PPE and done maintenance in life boat davit crane
28	Bahtera Lazurit	31	January	2025	Behavior Observation	Galley	Galley cleaned
29	Bahtera Lazurit	8	February	2025	Positive Action	Galley	Cook cleaning galley everyday
30	Bahtera Lazurit	14	February	2025	Positive Action	Galley	Cook cover the food daily to avoid fly sitting on the food
31	Bahtera Lazurit	4	March	2025	Positive Action	Galley	Observed personnel cleaning the dining area after finishing their food
32	Bahtera Lazurit	11	March	2025	Positive Action	Galley	Cleaning galley
33	Bahtera Lazurit	14	March	2025	Positive Action	Galley	After preparing food Cover it, sofly will not fall in it
34	Bahtera Lazurit	7	March	2025	Behavior Observation	Galley	Found food waste inside plastic domestic bins
35	Bahtera Lazurit	8	March	2025	Behavior Observation	Galley	Good garbage segregation in galley and mess room
36	Bahtera Lazurit	6	March	2025	Behavior Observation	Galley	Good housekeeping being maintained in veg and meat room
37	Bahtera Lazurit	17	March	2025	Behavior Observation	Galley	Observed one of the crew member picking food by hands instead of using spoon
38	Bahtera Lazurit	10	March	2025	Behavior Observation	Galley	Found paper waste inside food waste bin

Gambar 4. 9. Distribusi Laporan B-Safe Berdasarkan Area Kerja
Sumber: BOA B-Safe – YTD Analysis.xlsx: 2025

Berdasarkan hasil wawancara, sebagian besar awak kapal memahami bahwa pengisian laporan B-Safe merupakan bagian dari upaya peningkatan keselamatan kerja. Informan menyatakan bahwa pelaporan rutin membantu dalam mengidentifikasi potensi bahaya secara lebih cepat sehingga risiko kecelakaan kerja dapat diminimalkan. Selain itu, adanya kebijakan perusahaan yang menetapkan target minimal pengisian laporan setiap bulan juga menjadi faktor pendorong yang meningkatkan kesadaran awak kapal untuk berpartisipasi secara aktif dalam sistem pelaporan.

Kendala utama dalam penerapan sistem B-Safe QR Code yang memengaruhi tingkat kepatuhan awak kapal dalam melakukan pelaporan keselamatan kerja, yaitu sebagai berikut:

- a. Faktor operasional, berkaitan dengan padatnya aktivitas kerja, keterbatasan waktu, dan kelelahan kerja (fatigue) yang menyebabkan awak kapal menunda atau tidak melakukan pengisian laporan secara rutin.
- b. Faktor pemahaman dan perilaku individu, berkaitan dengan perbedaan tingkat pemahaman awak kapal mengenai manfaat pelaporan keselamatan kerja serta rendahnya kesadaran terhadap budaya keselamatan (safety culture).
- c. Faktor teknis, berkaitan dengan keterbatasan jaringan internet di area lepas pantai (offshore) serta kendala sistem yang dapat menghambat proses pengisian dan pengiriman laporan.

Ketiga kendala tersebut memiliki pengaruh yang berbeda-beda terhadap tingkat kepatuhan awak kapal dalam melakukan pelaporan keselamatan kerja. Secara keseluruhan, ketiga kendala tersebut menunjukkan bahwa penerapan sistem B-Safe QR Code tidak hanya dipengaruhi oleh kesiapan teknologi, tetapi juga sangat bergantung pada faktor manusia dan kondisi operasional di lapangan. Hal ini menegaskan bahwa keberhasilan implementasi sistem pelaporan keselamatan memerlukan pendekatan yang menyeluruh, meliputi peningkatan kesadaran awak kapal, dukungan manajemen yang berkelanjutan, serta perbaikan pada aspek teknis yang mendukung kelancaran penggunaan sistem. Dengan demikian, Upaya peningkatan kepatuhan tidak cukup hanya melalui penyediaan sistem, tetapi juga harus diimbangi dengan strategi komunikasi, pembinaan, dan pengawasan yang konsisten.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai implementasi sistem pelaporan keselamatan B-Safe QR Code di kapal Perusahaan Bourbon Offshore Asia, maka dapat disimpulkan sebagai berikut: 1). Tingkat kepatuhan awak kapal dalam menggunakan B-Safe QR Code mengalami peningkatan secara bertahap dari bulan Januari hingga Maret. Pada tahap awal implementasi, kepatuhan masih tergolong rendah karena jumlah laporan belum optimal dan target minimal pelaporan belum terpenuhi. Memasuki bulan Februari, kepatuhan mulai meningkat setelah adanya pengingat melalui email dari pihak perusahaan, dan pada bulan Maret peningkatan terlihat lebih signifikan seiring bertambahnya intensitas pengingat. Hal ini menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi B-Safe QR Code tidak hanya dipengaruhi oleh strategi manajemen seperti pemberian pengingat (reminder), pengawasan, komunikasi, serta pembentukan kebiasaan pelaporan keselamatan di atas kapal. 2). Kendala dalam penerapan B-Safe QR Code di kapal meliputi faktor operasional, faktor pemahaman, dan faktor teknis. Faktor operasional berkaitan dengan tingginya aktivitas kerja dan kelelahan awak kapal, sehingga pelaporan sering ditunda atau diabaikan karena awak kapal lebih memprioritaskan pekerjaan utama. Faktor pemahaman berkaitan dengan perbedaan kesadaran, kebiasaan kerja, serta persepsi dari awak kapal kapal yang masih menganggap pelaporan sebagai kewajiban administratif, bukan sebagai upaya pencegahan kecelakaan kerja. Sementara itu, faktor teknis berupa keterbatasan jaringan internet di area offshore menghambat pengisian laporan secara langsung (real-time) dan dapat menyebabkan keterlambatan pengiriman laporan. Oleh karena itu, keberhasilan implementasi sistem membutuhkan dukungan teknologi, kesiapan sumber daya manusia, kondisi operasional yang mendukung, serta peningkatan kesadaran awak kapal secara berkelanjutan.

Referensi

- [1] A. Aisyah, "Peran Penanaman Modal Asing dalam Sektor Blok Migas Lepas Pantai terhadap Pemenuhan Kepentingan Nasional di Indonesia," *J. PolGov*, vol. 5, no. 2, 2023, doi: 10.22146/polgov.v5i2.6309.
- [2] A. Aini and W. Suwandi, "Hubungan antara Pengetahuan dengan Kepatuhan Pemakaian Alat Pelindung Diri (APD)," *J. Ilm. Permas J. Ilm. STIKES Kendal*, vol. 13, no. 2, 2023, doi: 10.32583/pskm.v13i2.812.
- [3] S. A. Al-Rayes, F. A. Aldar, N. S. Al Nasif, Z. I. Alkhadrawi, A. Al-Fayez, and A. Alumran, "The use of electronic incident reporting system: Influencing factors," *Informatics Med. Unlocked*, vol. 21, 2020, doi: 10.1016/j.imu.2020.100477.
- [4] R. Baumler, B. S. Bhatia, and M. Kitada, "Ship first: Seafarers' adjustment of records on work and rest hours," *Mar. Policy*, vol. 130, 2021, doi: 10.1016/j.marpol.2020.104186.

DOI: <https://doi.org/10.31004/riggs.v5i2.11073>

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

- [5] A. Andrianto, M. Shohibul Anwar, and M. Faris Maulana, "Studi Deskriptif Tentang Kesadaran Anak Buah Kapal Terhadap Penggunaan Alat Pelindung Diri di Atas Kapal," *Maj. Ilm. Bahari Jogja*, vol. 21, no. 2, 2023, doi: 10.33489/mibj.v21i2.331.
- [6] J. W. Creswell and J. D. Creswell, *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*, 6th ed. Los Angeles: Sage, 2023.
- [7] J. Reason, *Managing the risks of organizational accidents*. Ashgate, 1997.
- [8] X. Li, Y. Zhang, and J. Wang, "The use of QR code-based hazard reporting system in enhancing safety culture on board ships," *Saf. Sci.*, vol. 130, p. 104892, 2020, doi: 10.1016/j.ssci.2020.104892.
- [9] Sugiyono, *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D*, Ed. ke-2. Alfabeta, 2023.
- [10] M. Q. Patton, *Qualitative research & evaluation methods*, 4th ed. SAGE Publications, 2015.
- [11] R. K. Yin, *Case Study Research and Applications: Design and Methods*, 6th ed. Los Angeles: Sage, 2018.
- [12] M. B. Miles, A. M. Huberman, and J. Saldaña, *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook*. Sage, 2014.
- [13] J. W. Creswell and J. D. Creswell, *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*, 5th ed. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 2018.
- [14] U. Flick, "Triangulation in Qualitative Research," in *A Companion to Qualitative Research*, U. Flick, E. von Kardorff, and I. Steinke, Eds., London: Sage, 2004, pp. 178–183.
- [15] Y. Bhattacharya, "Measuring Safety Culture on Ships Using Safety Climate: A Study among Indian Officers," *Int. J. E-Navigation Marit. Econ.*, vol. 3, 2015, doi: 10.1016/j.enavi.2015.12.006.