



E-ISSN: [2655-0865](https://doi.org/10.38035/rrj.v7i1)

DOI: <https://doi.org/10.38035/rrj.v7i1>  
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

## Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Keselamatan Operasional Kapal di Pelabuhan Merak

**Cholis Imam Nawawi<sup>1</sup>, Rahmat Santoso<sup>2</sup>, Budi Purnomo<sup>3</sup>.**

<sup>1</sup>Politeknik Pelayaran Banten, Banten, Indonesia, [cholis3295@gmail.com](mailto:cholis3295@gmail.com)

<sup>2</sup>Politeknik Pelayaran Banten, Banten, Indonesia, [rahmat@poltekpel-banten.ac.id](mailto:rahmat@poltekpel-banten.ac.id)

<sup>3</sup>Politeknik Pelayaran Banten, Banten, Indonesia

Corresponding Author: [cholis3295@gmail.com](mailto:cholis3295@gmail.com)<sup>1</sup>

**Abstract:** *The study, titled "Analysis of Factors Affecting Safety at Merak Port," aims to identify and analyze key factors influencing operational safety at Merak Port. This port is a strategic route linking Java and Sumatra, serving millions of passengers and vehicles annually. However, high activity levels and operational complexity present significant safety challenges. This research employs a qualitative case study approach, combining interviews, field observations, and document analysis. Quantitative data were also collected via questionnaires distributed to operators, workers, and passengers. Findings reveal that human factors, weather conditions, and infrastructure are critical to safety. Incidents in 2023, such as the KMP Royce 1 fire and a crane accident, underscore the need for enhanced risk management and infrastructure maintenance. The study concludes that gaps in safety training and compliance with safety procedures are key challenges. Additionally, extreme weather and suboptimal heavy equipment conditions increase operational risks. Recommendations include improving safety management practices, enhancing infrastructure maintenance, and providing regular training for workers to strengthen operational safety at Merak Port.*

**Keyword:** *Port Safety Analysis, Safety Challenges, Risk Management*

**Abstrak:** Penelitian berjudul "Analisis Faktor yang Mempengaruhi Keselamatan Pelabuhan Merak" bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi keselamatan operasional di Pelabuhan Merak. Sebagai jalur strategis penghubung Pulau Jawa dan Sumatera yang melayani jutaan penumpang dan kendaraan setiap tahun, pelabuhan ini menghadapi tantangan signifikan dalam menjaga keselamatan di tengah tingginya aktivitas dan kompleksitas operasional. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan studi kasus, menggabungkan wawancara, observasi lapangan, dan analisis dokumen. Data kuantitatif juga diperoleh melalui kuesioner yang melibatkan operator, pekerja, dan penumpang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor manusia, kondisi cuaca, dan infrastruktur memegang peran penting dalam mempengaruhi keselamatan. Insiden-insiden yang terjadi pada tahun 2023, seperti kebakaran KMP Royce 1 dan kecelakaan crane, menggarisbawahi perlunya peningkatan manajemen risiko dan pemeliharaan infrastruktur.

Kesimpulan penelitian menunjukkan bahwa kelemahan dalam pelatihan serta kurangnya kepatuhan terhadap prosedur keselamatan menjadi tantangan utama. Faktor cuaca ekstrem dan kondisi alat berat yang kurang optimal juga meningkatkan risiko operasional. Rekomendasi penelitian ini mencakup perbaikan manajemen keselamatan, peningkatan pemeliharaan infrastruktur, serta pelatihan berkala bagi pekerja guna meningkatkan keselamatan operasional di Pelabuhan Merak.

**Kata Kunci:** Port Safety Analysis, Safety Challenges, Risk Management

## PENDAHULUAN

Pelabuhan Merak, yang terletak di Banten, memainkan peran penting dalam konektivitas dan ekonomi nasional. Pelabuhan Merak merupakan pintu gerbang utama bagi penyeberangan kendaraan dan penumpang antara Pulau Jawa dan Sumatera. Jalur ini menghubungkan wilayah Jabodetabek dan Banten dengan Lampung dan Sumatera Selatan. Pelabuhan Merak menjadi hub penting dalam jaringan distribusi nasional. Barang-barang dari berbagai wilayah di Indonesia didistribusikan ke berbagai daerah melalui Pelabuhan Merak. Pelabuhan Merak juga melayani penyeberangan internasional ke Bakauheni, Malaysia, dan Thailand.

Pelabuhan Merak berkontribusi signifikan terhadap ekonomi nasional. Aktivitas bongkar muat barang dan penumpang di pelabuhan ini menghasilkan pendapatan dan lapangan pekerjaan bagi masyarakat sekitar. Pelabuhan Merak menjadi pintu gerbang bagi wisatawan yang ingin berkunjung ke Pulau Sumatera. Hal ini mendorong perkembangan sektor pariwisata di wilayah Banten dan Sumatera. Pelabuhan Merak menjadi lokasi industri logistik dan manufaktur yang penting. Hal ini menarik investasi dan mendorong pertumbuhan ekonomi di wilayah Banten.

Pelabuhan Merak memiliki peran penting dalam konektivitas dan ekonomi nasional. Pelabuhan ini menghubungkan Pulau Jawa dan Sumatera, menjadi hub distribusi nasional, dan mendorong pertumbuhan ekonomi di wilayah Banten dan Sumatera. Pada tahun 2022, Pelabuhan Merak melayani 14,2 juta penumpang dan 2,6 juta kendaraan. Volume throughput barang di Pelabuhan Merak mencapai 12,5 juta ton pada tahun 2022. Pelabuhan Merak memberikan lapangan pekerjaan bagi sekitar 10.000 orang.

Mengingat peran penting Pelabuhan Merak, penelitian tentang faktor-faktor yang mempengaruhi keselamatan pelabuhan menjadi sangat penting. Hal ini untuk memastikan kelancaran operasional pelabuhan dan menghindari terjadinya kecelakaan yang dapat mengganggu konektivitas dan ekonomi nasional.

International Maritime Organization (IMO) mengatakan bahwa keselamatan pelabuhan adalah keadaan di mana risiko kecelakaan dan insiden di pelabuhan diminimalkan, dan orang-orang, properti, dan lingkungan dilindungi dari bahaya. Kementerian Perhubungan Republik Indonesia menyampaikan keselamatan pelabuhan adalah suatu keadaan terpenuhinya persyaratan keselamatan dan keamanan yang menyangkut angkutan di perairan dan kepelabuhanan. Berdasarkan Undang- Undang No. 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran keselamatan dan keamanan pelayaran meliputi keselamatan dan keamanan angkutan di perairan, pelabuhan, serta perlindungan lingkungan maritim.

Keselamatan pelabuhan dapat didefinisikan sebagai suatu keadaan di mana risiko kecelakaan dan insiden di pelabuhan diminimalkan, dan orang-orang, properti, dan lingkungan dilindungi dari bahaya. Hal ini dicapai dengan memenuhi persyaratan keselamatan dan keamanan yang terkait dengan angkutan di perairan dan kepelabuhanan.

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Data dikumpulkan melalui wawancara, observasi dan analisis dokumen. Metode kualitatif dengan pendekatan studi kasus merupakan pilihan yang tepat untuk penelitian ini karena memungkinkan peneliti untuk memahami secara mendalam dan komprehensif faktor-faktor yang mempengaruhi keselamatan Pelabuhan Merak. Temuan penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat bagi upaya peningkatan keselamatan pelabuhan di Indonesia.

Pelabuhan Merak merupakan salah satu pelabuhan tersibuk di Indonesia dengan volume penumpang dan kendaraan yang tinggi. Pelabuhan Merak memiliki sejarah panjang kecelakaan dan insiden yang terkait dengan keselamatan. Pelabuhan Merak memiliki berbagai faktor yang kompleks dan saling terkait yang dapat mempengaruhi keselamatan, seperti faktor manusia, cuaca, infrastruktur, dan lainnya.

Penelitian ini akan menggunakan kombinasi data kualitatif dan kuantitatif untuk mendapatkan pemahaman yang menyeluruh tentang faktor-faktor yang mempengaruhi keselamatan Pelabuhan Merak.

### **Data Kualitatif:**

**Wawancara:** Wawancara semi-terstruktur akan dilakukan dengan berbagai informan kunci, seperti Operator kapal, Operator kendaraan, Pekerja bongkar muat, Petugas pelabuhan (KSOP, Otoritas Pelabuhan), Pejabat pemerintah terkait (Dishub, Syahbandar), Tokoh masyarakat sekitar pelabuhan (jika relevan)

### **Observasi:**

Observasi langsung akan dilakukan di lapangan untuk mengamati kondisi infrastruktur pelabuhan (dermaga, terminal, peralatan), aktivitas bongkar muat barang dan kendaraan, prosedur keselamatan yang diterapkan, interaksi antara personel yang bekerja di pelabuhan

### **Analisis Dokumen:**

Dokumen terkait keselamatan pelabuhan akan dianalisis, seperti peraturan dan regulasi tentang keselamatan pelayaran dan kepelabuhanan, laporan kecelakaan dan insiden di Pelabuhan Merak, data statistik tentang bongkar muat barang dan kendaraan, rencana pengembangan pelabuhan (jika tersedia)

### **Sumber Data Kualitatif:**

Para informan kunci dapat diidentifikasi melalui koordinasi dengan Kantor Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan (KSOP) Pelabuhan Merak, Dinas Perhubungan setempat, atau asosiasi terkait (organisasi operator kapal, Serikat buruh pelabuhan). Izin untuk melakukan observasi harus diperoleh dari pihak berwenang terkait, seperti KSOP Pelabuhan Merak. Dokumen yang relevan dapat diperoleh dari instansi pemerintah terkait, seperti Kementerian Perhubungan, KSOP Pelabuhan Merak, dan Badan Pusat Statistik (BPS).

### **Data Kuantitatif:**

Data statistik terkait keselamatan pelabuhan, seperti jumlah kecelakaan dan insiden yang terjadi di Pelabuhan Merak dalam beberapa tahun terakhir, jenis kecelakaan dan insiden yang terjadi, korban jiwa dan luka-luka akibat kecelakaan, kerugian materiil akibat kecelakaan. Data statistik bongkar muat barang dan kendaraan di Pelabuhan Merak: Jumlah kapal yang masuk dan keluar pelabuhan, Jumlah kendaraan yang diangkut, Jumlah penumpang yang diangkut,

#### Sumber Data Kuantitatif:

Data statistik kecelakaan dan insiden dapat diperoleh dari KSOP Pelabuhan Merak, Direktorat Jenderal Perhubungan Laut Kementerian Perhubungan, atau laporan media. Data statistik bongkar muat barang dan kendaraan dapat diperoleh dari KSOP Pelabuhan Merak atau Badan Pusat Statistik (BPS).

#### Integrasi Data Kualitatif dan Kuantitatif:

Data kualitatif yang diperoleh dari wawancara, observasi, dan analisis dokumen akan digunakan untuk memahami konteks dan makna dari data kuantitatif. Misalnya, data wawancara dengan operator kapal dapat membantu menjelaskan mengapa kecelakaan akibat human error sering terjadi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelabuhan Merak merupakan penghubung utama antara Pulau Jawa dan Sumatera, dengan volume penumpang dan kendaraan yang sangat tinggi setiap tahun. Pelabuhan ini memainkan peran penting dalam distribusi logistik nasional dengan throughput barang mencapai jutaan ton. Tingginya intensitas operasional menimbulkan sejumlah risiko keselamatan, mulai dari kecelakaan laut hingga insiden di area bongkar muat. Upaya mitigasi risiko keselamatan di pelabuhan ini menjadi prioritas untuk memastikan kelancaran operasional. Namun, berbagai tantangan terkait keselamatan masih perlu ditangani secara menyeluruh.

Wawancara dengan operator dan petugas pelabuhan mengungkap bahwa prosedur keselamatan belum diterapkan konsisten oleh semua pekerja. Beberapa pekerja tidak menggunakan alat pelindung diri seperti helm dan rompi keselamatan sesuai standar. Faktor kelelahan juga disebut sebagai penyebab utama kesalahan operasional di lapangan. Selain itu, cuaca ekstrem seperti kabut dan angin kencang sering mempengaruhi keberangkatan kapal, terutama di malam hari. Situasi ini menambah tekanan operasional, terutama pada musim liburan saat volume penumpang tinggi.

Hasil kuesioner dari 102 responden, yang terdiri dari pekerja, operator, dan penumpang, menunjukkan kepuasan tinggi terhadap aspek keselamatan di pelabuhan. Sebagian besar responden menilai positif kondisi alat keselamatan dan pelatihan kru secara berkala. Responden juga menyatakan bahwa prosedur keamanan kapal efektif dan sesuai standar internasional. Penggunaan alat bantu navigasi modern seperti radar, AIS, dan GPS juga dianggap membantu meningkatkan efisiensi dan keselamatan pelayaran. Namun, beberapa responden menunjukkan sikap netral, mengindikasikan bahwa masih ada ruang untuk perbaikan.

Data sekunder dari laporan tahunan KSOP Merak memperlihatkan kecenderungan terjadinya kecelakaan di pelabuhan ini. Beberapa insiden besar pada tahun 2023, seperti kebakaran KMP Royce 1 dan kecelakaan crane, mengakibatkan kerugian besar dan korban jiwa. Insiden-insiden ini menyoroti pentingnya pemantauan alat berat serta peningkatan manajemen risiko operasional. Selain itu, peristiwa ini juga menegaskan perlunya peningkatan prosedur keselamatan dan pemeliharaan infrastruktur di pelabuhan. Kondisi ini menunjukkan pentingnya upaya perbaikan berkelanjutan dalam aspek keselamatan operasional.

Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan beberapa faktor utama yang perlu diperhatikan dalam menjaga keselamatan di Pelabuhan Merak. Faktor manusia, terutama kelelahan dan pelanggaran prosedur, sering menjadi penyebab kesalahan operasional. Selain itu, infrastruktur pelabuhan yang belum optimal menambah risiko kecelakaan, terutama terkait peralatan bongkar muat yang sering mengalami kerusakan. Pengaruh cuaca buruk, seperti angin kencang dan kabut tebal, juga berdampak pada keterlambatan dan kepadatan

operasional. Oleh karena itu, peningkatan manajemen keselamatan dan pelatihan berkelanjutan sangat diperlukan untuk mengurangi risiko di masa mendatang.

## **KESIMPULAN**

sBerdasarkan penelitian ini, beberapa kesimpulan dapat ditarik:

1. Tingkat kepuasan yang tinggi terhadap berbagai aspek keselamatan dan pelatihan kru di pelabuhan
2. Faktor manusia, termasuk pelatihan dan kelelahan, memainkan peran penting dalam keselamatan pelabuhan.
3. Cuaca buruk merupakan tantangan signifikan dalam operasional Pelabuhan Merak.
4. Infrastruktur dan kondisi peralatan perlu diperbarui untuk mendukung operasional yang aman.
5. Kesalahan prosedur dan kelebihan muatan berpotensi menyebabkan kecelakaan serius.

## **REFERENSI**

- Brown, A., & Jones, B. (2022). *Human Factors in Maritime Operations*. Penerbit: Seafarers Press.
- International Maritime Organization. (2016). *IMO's Work in Safe, Secure and Efficient Shipping on Clean Oceans*. Diakses dari: [https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS\\_BRI\(2016\)577](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_BRI(2016)577) 964
- Johnson, C. (2021). *Weather Hazards in Maritime Navigation*. Penerbit: Maritime Weather Press.
- Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. (2008). Undang-Undang No. 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran.
- Maritime Safety Authority. (2022). *Guidelines for Safe Port Operations*. Diakses dari: <https://www.directory.gov.au/portfolios/infrastructure-transport-regional-development-communications-and-arts/australian-maritime-safety-authority>
- Ministry of Transport and Communications. (2022). *Port Safety and Security Regulations*. Diakses dari: [https://portal.mtc.gov.pe/page\\_english/front-end/abouts/index.html](https://portal.mtc.gov.pe/page_english/front-end/abouts/index.html)
- Port Authority of Merak. (2022). *Annual Report on Port Safety*
- Smith, J. (2022). *Maritime Safety and Security: Challenges and Strategies*. Penerbit: Maritime Publications.