

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

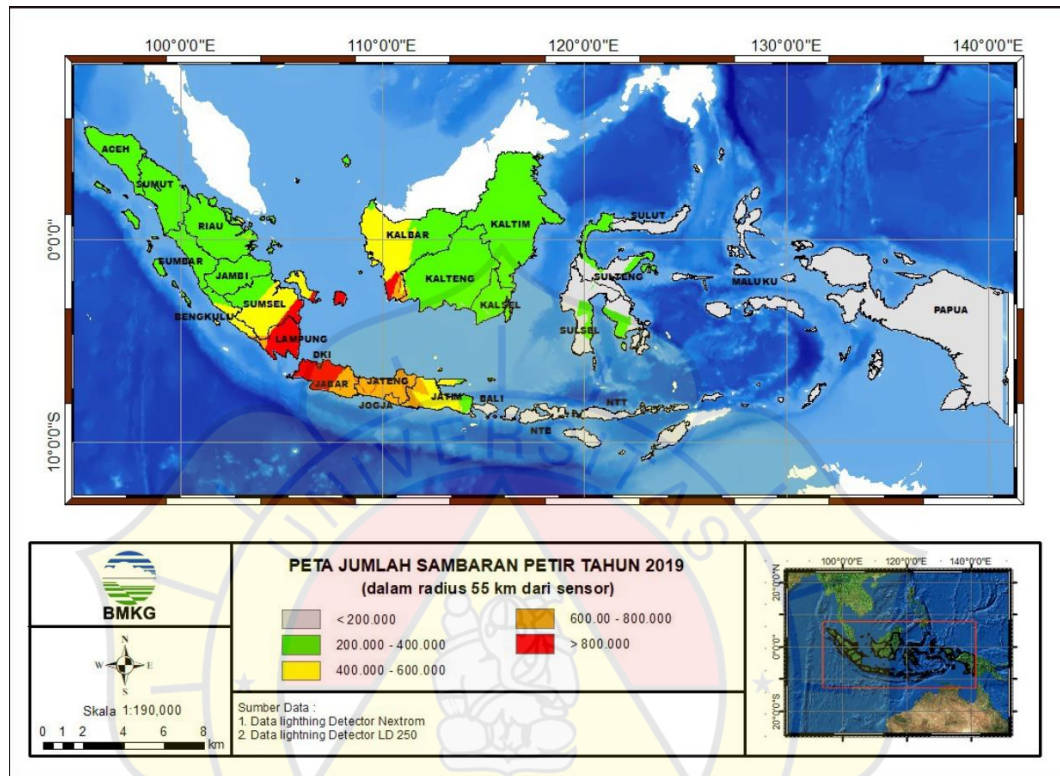
Indonesia terletak diantara dua benua yakni Benua Asia dan Benua Australia, dan diantara dua Samudera Pasifik dan Samudera Hindia atau Indonesia. Sementara letak astronomis Indonesia terletak pada 95BT - 141BT dan 6LU - 11LS. Dimana singkatan dari BT adalah Bintang Timur sedangkan singkatan dari LU adalah Lintang Utara dan singkatan dari LS adalah Lintang Selatan. Letak geografis tersebut memberi pengaruh positif dan negatif bagi Indonesia, baik secara sosial, ekonomi, maupun budaya. Sisi positifnya Indonesia menjadi jalur lalu lintas pelayaran dan perdagangan dunia. Selain letaknya yang startegis Indonesia juga memiliki luas wilayah yang tergolong sangat luas. Badan Informasi Geospasial (BIG) menyebutkan wilayah Indonesia terdiri atas daratan seluas 1.922.570 km dan perairan seluas 3.257.483 km.



Sumber: BMKG INDONESIA

Gambar 1. Peta INDONESIA

Indonesia yang berada di garis khatulistiwa membuat negara kita menjadi negara tropis. Karena beriklim tropis, maka negara kita hanya memiliki dua musim, yaitu musim hujan dan musim kemarau.



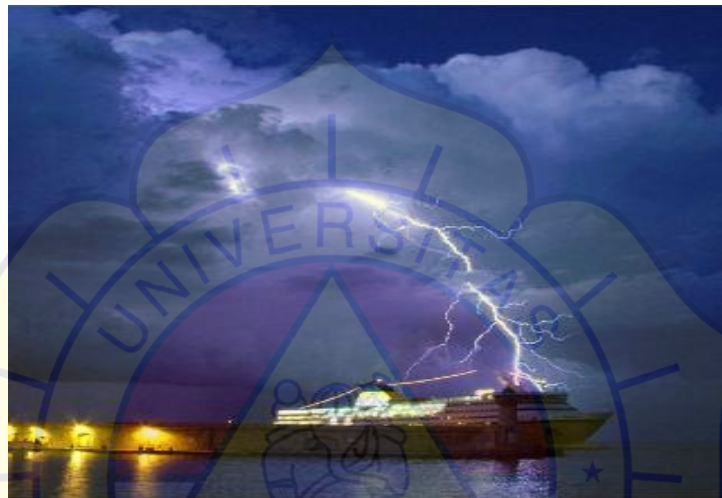
Sumber: BMKG sambaran petir

Gambar 2. Peta sebaran iklim di Indonesia

Karena seringnya musim hujan yang terjadi di Indonesia banyak transportasi laut seperti kapal penyebrangan tertunda karena buruknya cuaca dan tambah lagi sambaran petir yang membahayakan kapal oleh karena itu kapal harus safety dengan adanya proteksi terhadap sambaran petir agar kapal tetap bisa beroperasi sesuai jadwal untuk kelancaran perjalanan, oleh sebab itu pentingnya peran penangkal petir yg harus ada di transportasi laut.

Para peneliti dari University of Washington Amerika menemukan bahwa jalur pelayaran di Asia memiliki dua kali lipat jumlah sambaran petir akibat kapal-kapal yang melintasi laut dilansir Sputnik, dalam sebuah penelitian yang diterbitkan di *Geophysical Research Letters*, para peneliti mengatakan bahwa mereka mencatat bahwa dua jalur pelayaran internasional di Asia mengalami hampir dua kali lipat

jumlah sambaran petir di dunia. Sambaran petir dua kali lipat berada di jalur pelayaran, namun mereka tidak menemukan bukti bahwa di jalur-jalur pelayaran yang dimaksud memiliki curah hujan yang lebih tinggi dari kawasan lain. Juga kapal yang terkadang tersambar petir adalah kapal besar yang telah dilengkapi penangkal petir di tiang-tiangnya, dimana tiang tersebut telah dirancang untuk melepaskan muatan listrik ke laut dengan aman. [1]



Sumber: Ampere.com

Gambar 3 Sambaran petir ke kapal

Terdapat berbagai macam dampak yang dapat ditimbulkan oleh sambaran petir antara lain kerusakan berat pada peralatan navigasi dan sistem elektronik lainnya sehingga dapat mengganggu pengoperasian sistem-sistem yang ada di kapal. Selain itu, serangan petir dapat menghasilkan cedera parah, dan memiliki tingkat kematian antara 10% dan 30%, dengan hingga 80% dari korban yang selamat mengalami cedera jangka panjang [2]. Maka diperlukan adanya sistem proteksi petir yang handal dan mampu meminimalisir adanya kerusakan yang massif dan berpotensi mengganggu kegiatan pelayaran.

Oleh karena itu pada penelitian ini penulis akan melakukan analisa mengenai sistem proteksi di kapal dengan judul: **(TINJAUAN TEKNIS SISTEM PROTEKSI KELISTRIKAN KAPAL FERRY RORO 800 GT TERHADAP SAMBARAN PETIR MENURUT KLAS DENGAN RUTE MERAK-BAKAUHENI).**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pokok pemikiran yang telah dituliskan di atas, maka rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apa sajakah komponen penangkal petir di kapal ?
2. Bagaimana sistem kerja penangkal petir di kapal ?
3. Bagaimana desain penempatan dan pemilihan material penangkal petir di kapal berdasarkan klas?
4. Bagaimana dampak dari sambaran petir diatas kapal?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini dilakukan pembatasan masalah, sebagai fokus pada topik penelitian, sebagaimana berikut:

1. Tidak membahas tentang ekonomis.
2. Hanya fokus menganalisa sistem proteksi pada kapal penyeberangan

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui komponen penangkal petir di atas kapal
2. Untuk mengetahui sistem kerja penangkal petir
3. Untuk mengetahui design penempatan dan pemilihan material penangkal petir di kapal berdasarka klas
4. Untuk mengetahui dampak dari sambaran petir di atas kapal

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui seberapa penting proteksi kelistrikan terhadap sambaran petir dengan perbedaan klas
2. Untuk mengetahui sistem penangkal petir di atas kapal ferry roro sesuai klas
3. Mengetahuin tentang dampak sambaran petir di ats kapal Ferry RO-RO

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan dalam penulisan penelitian ini maka dibuat susunan kajian berdasarkan metodologinya dalam bentuk sistematika penulisan yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dijelaskan tentang Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah dan Sistematika Penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menguraikan tentang hasil-hasil teori yang berkaitan dengan kepentingan study rekayasa. Sesuai dengan judul berkaitan dengan TINJAUAN TEKNIS SISTEM PROTEKSI KELISTRIKAN KAPAL FERRY RORO 800GT TERHADAP SAMBARAN PETIR MENURUT KLAS DENGAN RUTE MERAK-BAKAUHENI.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan tentang metode penelitian dalam mendukung hasil penelitian yang dilakukan yaitu. meningkatkan proteksi kelistrikan dengan metode optimasi tata letak penangkal petir di kapal

BAB IV ANALISA DATA

Pada bab ini merupakan pengumpulan data – data yang akan dilakukan untuk proses penelitian tentang TINJAUAN TEKNIS SISTEM PROTEKSI KELISTRIKAN KAPAL FERRY RORO 800GT TERHADAP SAMBARAN PETIR MENURUT KLAS DENGAN RUTE MERAK-BAKAUHENI.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisikan tentang kesimpulan akhir dari penelitian dan saran.

