

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Menurut HISTORY (2023), RMS Titanic yang merupakan sebuah kapal uap mewah tenggelam pada dini hari tanggal 15 April 1912 di lepas pantai Newfoundland, Atlantik Utara akibat menabrak gunung es dalam pelayaran perdananya. Dari 2.240 penumpang dan awak kapal, lebih dari 1.500 orang kehilangan nyawa dalam bencana tersebut.

Pada tanggal 14 April, setelah empat hari berlayar tanpa hambatan, Titanic menerima laporan dari kapal-kapal lain bahwa ada es secara tidak teratur. Meskipun demikian, Titanic berlayar di lautan yang tenang di bawah langit yang cerah tanpa bulan. Sekitar pukul 23.30, seorang pengawas membunyikan bel peringatan dan menghubungi anjungan setelah melihat gunung es muncul dari kabut di depan. Mesin kapal dengan cepat diputar balik dan kapal dibelokkan dengan tajam. Kapal Titanic menyerempet di sepanjang sisi gunung es dan menyebabkan adanya serpihan-serpihan es di geladak depan serta retakan sepanjang 91.44 meter di lambung kapal.

Awal kapal mulai melakukan evakuasi setelah kurang lebih satu jam bertabrakan dengan gunung es akibat air masuk ke dalam beberapa kompartemen kapal (bagian ruang di dalam kapal yang menjadi sekat diantara geladak). Sesuai dengan Hukum Laut, wanita dan anak-anak naik ke sekoci terlebih dahulu. Sebanyak 706 orang berhasil diselamatkan dari tenggelamnya kapal Titanic.

Pada sekitar pukul 2.20 pagi di tanggal 15 April 1912, Titanic yang hampir tegak lurus dengan sejumlah lampu yang masih menyala, akhirnya tenggelam di bawah permukaan laut. Pada pagi harinya, kapal Carpathia milik perusahaan Cunard yang berlayar dengan kecepatan penuh setelah menerima panggilan darurat dari Titanic pada tengah malam berhasil mengumpulkan seluruh sekoci penyelamatan.

Beberapa sekoci mempunyai jumlah penumpang yang terlalu sedikit atau terlalu banyak, tidak adanya peralatan pertahanan yang memadai di sekoci penyelamatan, dan beberapa sekoci berlubang menjadikan faktor – faktor yang membuat jumlah korban kecelakaan bertambah banyak (Jeslyn Lim et al., 2023).

Tenggelamnya kapal Titanic menjadi perhatian dunia dan menjadi subjek pemberitaan yang luas. Ada banyak buku, film, dan dokumenter yang menceritakan tragedi tersebut. Salah satunya yaitu film berjudul Titanic yang dirilis tahun 1998.

Dengan kemajuan teknologi, machine learning atau pembelajaran mesin telah banyak diimplementasikan di berbagai bidang seperti bidang kesehatan, olahraga, prediksi cuaca, asuransi kesehatan, analisis media sosial, prediksi harga saham, dan lainnya. Penerapan ini dapat digunakan untuk membuat prediksi yang efisien dengan data yang kompleks dan memberikan hasil yang akurat (Fatima et al., 2023).

Penggunaan machine learning dalam memprediksi kelangsungan hidup penumpang Titanic memiliki potensi untuk memberikan wawasan tentang faktor – faktor yang berpengaruh. Algoritma machine learning dapat mengidentifikasi pola dan hubungan dalam data yang mungkin tidak terlihat oleh analisis konvensional. Hal ini memungkinkan pengembangan model yang akurat dan dapat memprediksi kelangsungan hidup penumpang (Liu, 2023). Dalam penelitian ini model atau algoritma yang diterapkan yaitu Logistic Regression, Decision Tree, Random Forest, serta Naive Bayes untuk memprediksi apakah seseorang penumpang selamat atau tidak.

Tujuan dari penelitian ini adalah menerapkan algoritma pembelajaran mesin (machine learning) untuk menganalisis dataset Titanic dengan fokus pada prediksi keselamatan penumpang. Penelitian ini menitikberatkan pada identifikasi perbedaan dan kesamaan dalam atribut penumpang seperti usia, jenis kelamin, kelas penumpang atau tiket, jumlah saudara, dan atribut lainnya antara penumpang yang selamat dan yang tidak. Analisis ini diharapkan dapat memberikan wawasan tentang profil penumpang

yang memiliki kemungkinan selamat dalam situasi darurat seperti tragedi Titanic.

## 1.2. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dalam penelitian ini berdasarkan latar belakang yaitu mengetahui pola prediksi kelangsungan hidup penumpang Titanic yang tidak terlihat dalam analisis konvensional.

## 1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Pengembangan model yang berfokus pada model Logistic Regression, Decision Tree, Random Forest, dan Naive Bayes
2. Menggunakan empat metrik evaluasi yaitu akurasi, presisi, F1-Score, dan *cross validation*.
3. Model prediksi dipilih berdasarkan keunggulan di beberapa atau seluruh metrik evaluasi.
4. Melakukan implementasi prediksi dari model terpilih dengan *deployment dataset*.
5. Menggunakan data yang berfokus pada atribut penumpang seperti jenis kelamin, usia, kelas penumpang, dan lainnya

## 1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu mengembangkan model prediksi terkait keselamatan penumpang Titanic dan mengidentifikasi karakteristik dari penumpang yang berpengaruh pada peluang selamat dalam tragedi kapal Titanic.

### 1.5. Manfaat Penelitian

Dalam penelitian ini memberikan wawasan tentang faktor – faktor yang mempengaruhi terhadap kelangsungan hidup penumpang Titanic pada tingkat individual yang dapat memberikan landasan untuk pengambilan keputusan yang lebih baik dalam situasi darurat dan meningkatkan strategi keselamatan serta proses evakuasi. Penelitian ini juga dapat memberikan contoh tentang bagaimana model pembelajaran mesin dapat diterapkan dalam analisis sejarah dan prediksi berdasarkan data historis.

