

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi mempengaruhi seluruh bidang industri tanpa terkecuali industri perhotelan. Sistem pemesanan hotel konvensional yang digunakan sebelumnya mulai tergantikan dengan adanya perusahaan – perusahaan teknologi inovatif yang membuat suatu perangkat lunak berbasis *mobile* ataupun berbasis *website* dengan mempertemukan penyedia kamar hotel dan juga pengunjung yang membutuhkan kamar hotel untuk melakukan transaksi pemesanan secara daring. *Online Travel Agent (OTA)* seperti Traveloka, Tiket.com, Pegipegi dan OTA lainnya tumbuh sebagai sebuah aplikasi yang memudahkan semua masyarakat untuk melakukan pemesanan hotel secara daring.

Namun dengan mudahnya pengguna melakukan pemesanan hotel, muncul permasalahan yang dialami oleh penyedia hotel dimana tingginya tingkat pesanan yang dibatalkan mendekati hari reservasi / *check-in*. Melalui penelitian yang dilakukan oleh (Chen & Xie, 2013), penyebab tingginya pembatalan pesanan kamar hotel pada OTA dikarenakan banyak pengguna yang melakukan *multiple-booking* diawal untuk menyimpan penawaran – penawaran tiket hotel yang paling menarik seperti adanya diskon atau pemotongan harga, tetapi jika terdapat penawaran yang lebih baik, maka pengguna tersebut akan melakukan pembatalan pada pesanan tersebut.

Tingkat kerugian terbesar terdapat pada pengunjung yang melakukan pembatalan pesanan diakhir atau pengunjung yang tidak hadir sampai di hari reservasi (Chen et al., 2011). Masalah ini mengakibatkan rendahnya tingkat okupansi ruangan dan menurunnya tingkat pendapatan yang diterima oleh hotel. Dengan permasalahan pembatalan pesanan tersebut, manajemen hotel harus mencari solusi untuk mencegah kerugian pendapatan yang lebih banyak lagi dengan menerapkan strategi *overbooking* pada kapasitas kamar hotel (Phumchusri & Maneesophon, 2014). Pihak manajemen pendapatan hotel menginformasikan bahwa praktik strategi *overbooking* dilakukan untuk melindungi manajemen hotel dari pelanggan yang melakukan pembatalan pesanan atau pelanggan yang tidak memberikan informasi lebih lanjut hingga hari reservasi dan mengakibatkan

beberapa kamar tidak terisi (Ivanov, 2015). Penjualan kapasitas kamar hotel yang berlebih ini (*overbooking*) akan mengisi kekosongan ruangan yang diakibatkan dari pembatalan pesanan.

Berdasarkan studi literatur yang telah dilakukan, penelitian ini akan membahas terkait pembangunan model klasifikasi untuk memprediksi pesanan yang akan dibatalkan di waktu yang akan datang dengan pendekatan ilmu data dalam konteks manajemen pendapatan industri perhotelan. Dengan membuat model prediksi klasifikasi yang mengklasifikasikan setiap kemungkinan pembatalan pemesanan kamar hotel, membantu hotel dalam menentukan kebijakan *overbooking* yang lebih akurat sehingga mampu meningkatkan tingkat okupansi kamar hotel, meningkatkan pendapatan manajemen hotel dan juga mencegah terjadinya *overselling*.

Berbagai studi telah dilakukan untuk membuat model prediksi yang terbaik dalam mengklasifikasikan pembatalan pesanan kamar hotel dengan berbagai macam metode pembelajaran mesin. Antonio dkk. (2019) mengembangkan model *xgboost (XGB)* untuk memprediksi pembatalan pesanan hotel menghasilkan akurasi sebesar 84%. Tetapi metode *xgboost (XGB)* memiliki kelemahan pada hasilnya yang rentan terjadinya *overfit* apabila jumlah kombinasi *tree* yang diterapkan kurang tepat. Model klasifikasi dengan metode lain juga telah dikembangkan oleh Azhar dkk. (2021) dengan menggunakan metode Random Forest (RF) yang telah dioptimalisasi menggunakan *hyperparameter-tuning*, metode ini menghasilkan model klasifikasi dengan akurasi mencapai 87%. Tetapi, metode Random Forest juga memiliki kelemahan pada tidak konsistennya hasil akurasi yang dikeluarkan karena metode ini menggunakan fungsi acak dalam menentukan baris data dan kandidat atribut (Fitriani Ab et al., n.d.)

Studi lain menunjukkan, pada perbandingan penggunaan metode *Random Forest (RF)* dan metode *CatBoost*, metode *Catboost* mampu menghasilkan kinerja terbaik dalam pengembangan model prediksi klasifikasi (Hancock & Khoshgoftaar, 2020b). Selain itu, dilansir dari mljar.com dari 19 *dataset* untuk klasifikasi-biner, metode *Catboost* menghasilkan metrik evaluasi *Area Under ROC Curve (AUC)* lebih besar daripada metode *Random Forest (RF)* pada 18 *dataset* dari 19 *dataset* yang digunakan (mljar.com, 2021). Maka dari itu, metode *CatBoost* akan

digunakan pada penelitian ini karena memiliki akurasi yang tinggi serta mampu memberikan hasil yang lebih baik daripada metode *Random Forest (RF)* khususnya pada kasus prediksi pembatalan pesanan kamar hotel yang merupakan kasus klasifikasi-biner.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil prediksi klasifikasi pada data pesanan kamar hotel di waktu yang akan datang. Hasil yang dikeluarkan berupa program yang dapat mengimplementasikan metode *CatBoost* sehingga dapat mengklasifikasikan pesanan yang berpotensi dibatalkan oleh pengunjung. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan mampu mengatasi permasalahan yang dialami oleh manajemen hotel dalam menentukan kebijakan dari strategi *overbooking* yang akan diterapkan, sehingga mampu meningkatkan tingkat okupansi ruangan dan juga tingkat pendapatan manajemen hotel.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, berikut merupakan rumusan masalah yang akan diteliti:

1. Bagaimana mengimplementasikan data mining menggunakan algoritma *CatBoost* dengan optimisasi hiperparameter dalam melakukan klasifikasi pesanan kamar hotel berpotensi besar dibatalkan atau tidak dibatalkan?
2. Bagaimana hasil model klasifikasi yang diperoleh dari pengolahan data pesanan kamar hotel menggunakan algoritma *CatBoost* dengan optimisasi hiperparameter?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil prediksi klasifikasi pada data pesanan kamar hotel di waktu yang akan datang, apakah pesanan tersebut berpotensi besar dibatalkan atau tidak dibatalkan.

1.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup pada penelitian ini, yaitu:

1. Data yang digunakan pada penelitian ini bersumber dari artikel *Hotel Booking Demand Datasets* (Antonio, Almeida, Nunes, 2019) dan

diunduh dari situs kaggle.com yang disimpan dalam format *file* tabular dengan ekstensi csv (*.csv).

2. Data pesanan kamar hotel yang dianalisis sebanyak 119390 observasi.
3. Data yang diperoleh merupakan data pesanan kamar hotel pada rentang waktu 1 July 2015 sampai dengan 31 Agustus 2017.
4. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah Python.
5. Proses pembagian data menjadi data latih dan data uji menggunakan metode *Train Test Split*.
6. Metode yang akan diterapkan pada model klasifikasi pesanan kamar hotel adalah metode *CatBoost*.

1.5 Luaran Yang Diharapkan

Luaran yang diharapkan berupa karakteristik atau kriteria pesanan kamar hotel yang berpeluang besar dibatalkan berdasarkan penggunaan algoritma *CatBoost* dalam mengklasifikasikan pesanan kamar hotel.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan informasi analisis terkait kriteria pesanan kamar hotel yang berpeluang besar dibatalkan.
2. Memberikan informasi terhadap performa metode *CatBoost* dalam penerapan model klasifikasi pesanan kamar hotel.
3. Mengatasi permasalahan manajemen hotel dalam menentukan kebijakan strategi *overbooking* sehingga mencegah terjadinya *overselling*.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian ini, disusun berdasarkan aturan penulisan yang terdiri dari beberapa bagian, yaitu:

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada Bab 1 Pendahuluan, membahas latar belakang mengenai topik permasalahan yang diangkat, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup, luaran yang diharapkan, dan sistematika penulisan dalam menyusun proposal ini.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Pada Bab 2 Landasan Teori, menjelaskan teori- teori mendasar yang berkaitan dengan penelitian ini.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Pada Bab 3 Metodologi Penelitian, menjelaskan metode yang digunakan dalam menyelesaikan masalah sehingga penelitian ini dapat mencapai tujuan.

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada Bab 4 Hasil dan Pembahasan, menjelaskan tahapan-tahapan proses yang dilakukan dalam penelitian terhadap masalah terkait sehingga mencapai hasil dan tujuan sesuai dengan yang diteliti.

BAB 5 PENUTUP

Pada Bab 5 Penutup, menjelaskan mengenai kesimpulan dari hasil penelitian yang diteliti, dan saran yang dapat diterapkan untuk pengembangan lebih lanjut pada nantinya.

DAFTAR PUSTAKA

Halaman Daftar Pustaka, berisikan daftar referensi yang digunakan dalam penyusunan proposal ini. Setiap literatur yang digunakan dalam penyusunan dicantumkan pada halaman ini.

RIWAYAT HIDUP

Halaman Riwayat Hidup, berisikan riwayat hidup penulis secara profesional, didalamnya berisikan tempat, tanggal lahir penulis,

orang tua penulis, pendidikan penulis, riwayat studi penulis, serta pengalaman organisasi penulis. Dan dilengkapi tanda tangan dan foto penulis.

LAMPIRAN

Halaman Lampiran, berisikan dengan data dan hasil olahan yang mendukung dalam penyusunan proposal.