

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar belakang**

Indonesia adalah negara yang berkembang pesat dan berpenduduk padat. Sensus ke-7 (SP2020) mencatat pertumbuhan penduduk Indonesia sebesar 270,20 juta jiwa pada September 2020 (BPS, 2021). Secara global, Indonesia masih menyandang peringkat ke-4 jumlah penduduk terpadat (Roser dkk., 2013).

Setiap daerah memiliki tingkat kepadatan penduduk yang bervariasi, hal ini didorong oleh kecenderungan penduduk hidup secara bergerombol untuk mempermudah dalam memenuhi kebutuhan hidup di daerah yang memiliki sumber daya yang melimpah maupun fasilitas kehidupan yang mumpuni (Suhardi, 2009). Kepadatan penduduk Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta diperkirakan akan meningkat dari 3,67 juta pada tahun 2015 menjadi 4,18 juta pada tahun 2025 (BPS, 2018). Sebagai daerah yang dijuluki kota pelajar, banyak perguruan tinggi negeri maupun swasta yang mampu menarik mahasiswa dari seluruh Indonesia untuk belajar di daerah istimewa Yogyakarta. Banyak pengusaha melihat ini sebagai peluang, terutama usaha mikro kecil dan menengah (UMKM), yang berujung pada peningkatan perekonomian Yogyakarta ke depan.

Jumlah perguruan tinggi di Yogyakarta yang banyak menjadi salah satu faktor timbulnya mobilitas masyarakat yang tinggi. Oleh sebab itu, banyak masyarakat kelas menengah atas memilih menggunakan mobil sebagai kendaraan pribadi mereka yang dinilai lebih aman dan nyaman saat digunakan untuk menunjang mobilitas yang tinggi.

Mobil bekas adalah kendaraan yang telah digunakan dalam jangka waktu tertentu dan nilai pasarnya menurun (Wibowo dkk., 2012). Bagi konsumen yang baru berpindah ke kendaraan mobil maka mobil bekas adalah jawaban yang tepat karena dinilai lebih murah dan aman saat masih tahap pembelajaran. Bahkan tidak sedikit konsumen yang lebih memilih membeli mobil bekas daripada baru karena konsumen bisa mendapatkan

kualitas produk yang diinginkan (Wibowo dkk., 2012), dan tidak perlu khawatir tentang administrasi yang ada jika membeli mobil baru.

Ilmu untuk bisa menentukan nilai ekonomi suatu mobil bekas menjadi sebuah keharusan. Informasi mengenai nilai ekonomi atau harga jual mobil bekas sangat diperlukan baik dari *dealer* maupun konsumen. Menentukan harga jual memerlukan keilmuan Akuntansi Manajemen. Hal ini penting karena memerlukan penelitian mendalam dan waktu agar nilai yang diberikan tidak terlalu rendah atau tinggi.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi turut berperan penting dalam perkembangan perdagangan mobil di Indonesia menjadi lebih pesat yang dapat dilihat dengan meningkatnya daya beli dan permintaan masyarakat untuk membeli mobil baru maupun bekas (Rosadi dkk., 2012). Dengan dukungan teknologi informasi memberikan berbagai kemudahan di antaranya bisa mencari jenis mobil bekas dengan spesifikasi mesin dan desain yang diinginkan masyarakat. Allah *Subhanahu wa Ta'ala* telah berfirman tentang pentingnya ilmu pengetahuan dan teknologi informasi dalam Al-Qur'an surat Ar-Rahman ayat 33:

يَمْعَشِرَ الْجِنَّ وَالْإِنْسِ إِنْ اسْتَطَعْتُمْ أَنْ تَنْفُذُوا مِنْ أَقْطَارِ السَّمَوَاتِ  
وَالْأَرْضِ فَانفُذُوا لَا تَنْفُذُونَ إِلَّا بِسُلْطَانٍ

“Wahai segenap jin dan manusia, jika kamu sanggup menembus (melintasi) penjuru langit dan bumi, tembuslah. Kamu tidak akan mampu menembusnya, kecuali dengan kekuatan (dari Allah)”.

Ayat ini bertanya kepada jin dan manusia bahwa jika mereka mampu melampaui penjuru langit dan bumi karena takut akan azab Allah, maka mereka boleh mencobanya dan tidak bisa karena mereka tidak memiliki kekuasaan kecuali dari Allah. Menurut beberapa ahli tafsir, pengertian sultan di sini dapat diartikan sebagai ilmu. Hal ini menunjukkan bahwa dengan bantuan ilmu pengetahuan, manusia memiliki potensi untuk menembus ruang angkasa berbekal ilmu pengetahuan dan teknologi yang maju.

Teknologi yang terus berkembang melahirkan sistem informasi. Menurut Arifan, sistem informasi merupakan senjata efektif untuk meraih efisiensi dan efektivitas tinggi dalam menjalankan proses bisnis (Utami dkk., 2018). Penerapan lebih jauh yaitu pada Sistem Informasi Akuntansi Manajemen yang dirancang bertujuan untuk menyediakan informasi yang manajemen butuhkan untuk mendukung pengambilan keputusan (Rachmawati, 2016). Dengan menerapkan Sistem Informasi Akuntansi, seorang Akuntan Manajemen akan sangat terbantu di sisi efisiensi dan efektivitas.

Salah satu produk perkembangan teknologi adalah kecerdasan buatan (*Artificial Intelligent*) yang mampu memecahkan permasalahan-permasalahan seperti bisnis (Rahardja & Roihan, 2017). Menentukan harga jual mobil bekas merupakan salah satu permasalahan bisnis yang bisa diterapkan di dalamnya kecerdasan buatan.

*Machine Learning* merupakan bagian dari bentuk kecerdasan buatan yang menggunakan statistik sebagai teknik pemrosesan data (Anggraini dkk., 2022). Banyak permasalahan bisnis yang dapat diselesaikan oleh *Machine Learning* seperti klasifikasi citra jenis daging berdasarkan tekstur oleh Neneng (2016) yang menghasilkan akurasi 0,875 prediksi benar, penerapan regresi linear ganda untuk memprediksi mahasiswa dengan menggunakan *python* oleh Sholeh (2022) yang menghasilkan skor *Root Mean Absolute Error* 0,003 dan masih banyak lagi.

Untuk membantu Akuntan Manajemen maka digunakan algoritma *Machine Learning* untuk memprediksi harga mobil bekas yaitu *Random Forest*. *Random Forest* adalah model *ensemble* atau yang tersusun dari model pohon keputusan berganda, yang dapat digunakan untuk regresi dan klasifikasi menggunakan *Bagging (Bootstrap Aggregating)* dan *random feature selection* (Purwa, 2019). Karena penelitian ini ingin membantu seorang Akuntan Manajemen dalam memprediksi harga mobil bekas maka algoritma yang digunakan adalah *Random Forest* untuk regresi.

Beberapa penelitian berhasil menerapkan *Random Forest* dibidang Akuntansi seperti memprediksi harga saham apakah harga saham akan naik,

tetap atau bahkan turun (Valiant dkk., 2019). Di penelitian lain, *Random Forest Regression* mampu memprediksi nilai dari harga saham (Harahap dkk., 2016) dan memprediksi harga rumah (Putra, 2021).

Agar algoritma *Machine Learning* dapat bermanfaat secara luas maka harus diimplementasikan ke dalam sebuah *framework* yang memudahkan mesin ini. *Framework* yang akan digunakan adalah *Django Framework* berbasis *Python* dengan data olahan dari website *olx.co.id* yang terkenal dengan penjualan barang bekas di Indonesia.

Oleh karena itu tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan gambaran umum tentang informasi mobil bekas di Yogyakarta berdasarkan website *olx.co.id* tahun 2022 serta membangun kecerdasan buatan (*Artificial Intelligent*) dengan judul **”Implementasi *Machine Learning* Prediksi Harga Mobil Bekas Menggunakan Algoritma *Random Forest* Melalui *Framework Django Python* (Studi Kasus pada Harga Mobil di Yogyakarta di Website *olx.co.id*)”**

## **B. Rumusan Masalah Penelitian**

1. Bagaimana tingkat akurasi yang diperoleh dengan melakukan *Hyper Parameter Tuning* algoritma *Random Forest Regression* untuk memprediksi harga mobil bekas di wilayah Yogyakarta.
2. Apa saja faktor yang mempengaruhi harga mobil bekas berdasarkan nilai *variable important*.

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui bagaimana tingkat akurasi yang diperoleh dengan melakukan *Hyper Parameter Tunning* algoritma *Random Forest Regression* untuk memprediksi harga mobil bekas di wilayah Yogyakarta.
2. Untuk mengetahui faktor apa saja yang mempengaruhi harga mobil bekas berdasarkan nilai *variable important*.

### **D. Manfaat Penelitian**

#### **1. Teoritis**

Tujuan teoritis penelitian ini agar mampu turut andil dalam membantu penelitian-penelitian selanjutnya khususnya penelitian-penelitian seputar sistem informasi akuntansi manajemen.

#### **2. Praktis**

##### **a. Bagi Akademik**

Penelitian ini dapat menjadi referensi dalam dan menambah wawasan serta pengembangan teori terkait pemanfaatan kecerdasan buatan untuk membangun sistem informasi akuntansi.

##### **b. Bagi Masyarakat**

Penelitian ini dapat mempermudah dan menjadi referensi bagi masyarakat baik penjual maupun pembeli untuk menentukan harga pasar dari mobil bekas berdasarkan spesifikasi tertentu.

#### **3. Kebijakan**

Penelitian ini diharapkan dapat mempermudah dan menjadi referensi bagi pemerintah maupun instansi tertentu dalam menentukan dan pengambilan keputusan seperti pengendalian persebaran mobil dengan spesifikasi tertentu.