

BAB I

Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Teknologi *cloud computing* atau biasa dikenal dengan komputasi awan sekarang sudah banyak digunakan dan bukan hal yang asing lagi. Teknologi *cloud computing* dapat lebih menghemat pengeluaran dibandingkan harus membangun sendiri infrastruktur jaringan untuk jangka pendek. Kebutuhan untuk teknologi *cloud computing* sebagian besar hanya pada biaya koneksi dan data *processing* sesuai dengan kebutuhan. Pada sebagian perusahaan atau institusi yang sudah memiliki infrastruktur jaringan dan teknologi yang baik, maka penerapan teknologi *cloud computing* bisa lebih maksimal dan lebih efisien. Model ini mengubah cara pandang dalam mengembangkan bisnis terkait bidang teknologi informasi [1].

Teknologi *cloud computing* biasanya mengkombinasikan dengan teknologi *Machine Learning* dan *Artificial Intelligence* (AI), dimana Microsoft Azure memadukan AI, *machine learning* dan *cloud computing* untuk para penggunanya. Dengan Microsoft Azure, maka mendapatkan sejumlah layanan yang dapat membantu untuk membangun sistem serupa yang menggunakan *machine learning* dan AI. Mereka semua terdaftar di bawah kategori *artificial intelligence* Azure. Kemampuan AI yang dibantu dengan *cloud computing* akan membantu perusahaan mengelola data, mencari pola dan wawasan dalam informasi.

Salah satu topik yang dapat dimanfaatkan dengan menggunakan Microsoft Azure adalah penerapan trend dan prediksi harga rumah dengan memanfaatkan layanan *machine learning*. Topik tersebut dapat dimanfaatkan dikarenakan rumah merupakan salah satu kebutuhan wajib yang harus dimiliki manusia selain sandang dan pangan. Kebutuhan akan rumah sering dijadikan sebagai sumber investasi bagi pengusaha properti yang tentunya menghasilkan investasi yang tidak dapat diremehkan. Keuntungan dalam jual beli rumah dijadikan alasan bagi seseorang dalam melakukan transaksi jual beli rumah itu sendiri. Setiap harga rumah pasti memiliki harga yang bervariasi tergantung dari tipe, model, *trend*, dan faktor eksternal lainnya yang dapat

mempengaruhi harga dari rumah. Sehingga munculah harga yang tidak terprediksi pada harga rumah.

Selain itu, permasalahan terkait *trend* bisnis rumah merupakan faktor yang tidak kalah penting, jika pebisnis rumah tidak mengetahui *trend* yang kemungkinan terjadi, maka pebisnis rumah tidak mengetahui kapan saatnya membeli dan kapan saatnya menjual. Permasalahan ini memerlukan sebuah sistem yang dapat memprediksi serta memberikan gambaran terkait apa yang sedang terjadi di belakangan ini untuk mengetahui *trend* bisnis rumah. *Business Intelligence (BI) software* dikenal memiliki kemampuan untuk dapat memvisualisasikan data-data tersebut, apakah *trend* bisnis rumah sedang mengalami penurunan atau kenaikan.

Dengan permasalahan tersebut, dapat memanfaatkan *Azure Machine learning Designer* dengan model *Regression* untuk melakukan *processing* data, *clean missing* data, *normalize* data, dan *split* data, dimana ciri khas dari *machine learning* yaitu adanya pelatihan, pembelajaran atau *training*. Oleh karena itu *machine learning* membutuhkan data untuk dipelajari sebagai data latih (*training set*). Untuk *modeling* data, dapat menggunakan Teknik Linier *Regression* pada *Designer*. *Linear regression* merupakan salah satu metode statistik yang memberikan hasil *output* prediksi dengan melakukan pengembangan hubungan matematis antar variable. Linier *Regression* ini dapat dijadikan sebagai acuan untuk menghitung prediksi harga rumah. Konsep tersebut merupakan bentuk dari *data mining*, dimana perlu dilakukan penambangan dalam himpunan data yang terdiri dari puluhan, ratusan, bahkan ribuan baris data yang nantinya akan menghasilkan informasi baru yang bermanfaat, yaitu prediksi harga rumah [2]. Selain itu, diperlukan Dashboard dalam Power BI yang merupakan salah satu solusi yang dapat menggambarkan mengenai data berbagai macam jenis rumah berupa *chart* dan grafik sehingga pebisnis dapat mengetahui *trend* dari bisnis rumah yang sedang terjadi [3].

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari laporan project akhir MBKM ini yaitu :

1. Bagaimana mengimplementasikan penerapan prediksi harga rumah dan *trend* bisnis rumah menggunakan layanan *Azure Machine Learning* dan Power BI?

2. Bagaimana analisis pengukuran terkait *trend* dan prediksi harga rumah kedepannya?
3. Bagaimana analisis pengukuran terkait kondisi yang meliputi kamar tidur, lantai, kamar mandi, ruang tamu, dan basement rumah?

1.3 Tujuan Kegiatan

Tujuan dari laporan project akhir MBKM ini adalah:

1. Membuat suatu pemodelan yang memanfaatkan *Artificial Intelligence* (AI) yaitu *Machine Learning* dan Power BI untuk mewujudkan penerapan prediksi harga rumah dan *trend* bisnis rumah.
2. Menganalisis pengukuran ataupun survey terkait *trend* dan prediksi harga rumah kedepannya berdasarkan *dataset* yang digunakan.
3. Mempermudah pebisnis dalam menyimpulkan pengambilan keputusan untuk memprediksi harga rumah dan *trend* bisnis rumah.

1.4 Manfaat Kegiatan

Project ini diharapkan dapat memberikan kemudahan terkait bagaimana memprediksi harga rumah dan bagaimana menentukan trend bisnis rumah dengan memanfaatkan *Artificial Intelligence* (AI). Dengan menggabungkan pemanfaatan *Machine Learning* dan Power BI diharapkan dapat mempermudah pebisnis dalam mengambil keputusan terkait prediksi harga rumah dan menentukan *trend* bisnis rumah berdasarkan data.