

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

UPN "Veteran" Jawa Timur, sebagai salah satu perguruan tinggi negeri di Indonesia yang berfokus pada ilmu pengetahuan dan teknologi, menyediakan kesempatan bagi mahasiswa untuk mengembangkan diri dalam rangka menyesuaikan dengan perkembangan dan tuntutan dunia industri saat ini. Salah satu upaya yang dilakukan adalah dengan memasukkan program Praktik Kerja Lapangan (PKL) dalam kurikulum.

Program PKL ini bertujuan agar mahasiswa dapat belajar langsung di lapangan, memahami kondisi industri, dan mengembangkan kemampuan untuk menerapkan ilmu yang mereka pelajari selama kuliah. Melalui pengalaman ini, mahasiswa diharapkan dapat memperluas wawasan, meningkatkan keterampilan, serta memahami permasalahan yang akan dihadapi di dunia kerja. Hal ini tidak hanya meningkatkan pemahaman teoritis, tetapi juga mempersiapkan mereka untuk menjadi sumber daya manusia yang siap menghadapi tantangan globalisasi.

Program Studi Sains Data UPN "Veteran" Jawa Timur menjadikan Praktik Kerja Lapangan (PKL) sebagai mata kuliah wajib bagi mahasiswanya, mata kuliah Praktik Kerja Lapangan (PKL) menjadi salah satu pendorong utama bagi mahasiswa untuk memahami kondisi di lapangan dan mengevaluasi keselarasan antara pengetahuan yang diperoleh di bangku kuliah dengan penerapannya di dunia kerja. Penulis melakukan Praktik Kerja Lapangan di Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Surabaya selama kurang lebih 5 minggu.

Badan Pusat Statistik (BPS) merupakan sebuah lembaga pemerintah Indonesia yang memiliki peran penting dan strategis dalam menyediakan data statistik yang akurat dan komprehensif. BPS bertanggung jawab untuk melakukan berbagai kegiatan yang mencakup pengumpulan, pengelolaan, analisis, serta publikasi data statistik yang meliputi berbagai sektor penting di tingkat nasional. Lembaga ini berperan sebagai penyedia informasi yang sangat dibutuhkan oleh pemerintah, sektor swasta, akademisi, serta masyarakat umum

dalam proses perencanaan, pengambilan keputusan, dan evaluasi berbagai program serta kebijakan.

BPS sebagai lembaga yang bertugas menyediakan data dasar terus berupaya untuk lebih meningkatkan kualitas data yang dihasilkan oleh setiap survei maupun publikasi yang dihasilkan. Beberapa survei dan publikasi yang dihasilkan antara lain diantaranya Survei Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS), Survei Angkatan Kerja Nasional (SAKERNAS), Survei Statistik tanaman Pangan, statistik Industri, Survei Harga, Survei Industri Besar/Sedang, Survei Konstruksi, Survei Bidang Jasa Pariwisata, Survei Penilaian Integritas, Survei Hasil Penilaian Reformasi Birokrasi dan publikasi Surabaya dalam Angka. Dalam proyek PKL penulis data yang digunakan yaitu data Indeks Harga Konsumen (IHK) yang berasal dari publikasi Surabaya dalam Angka, yaitu dengan judul Peramalan Indeks Harga Konsumen (IHK) Kota Surabaya Menggunakan Metode Sarimax.

IHK adalah indeks yang bertujuan mengukur perubahan atas barang dan jasa dari waktu ke waktu yang digunakan oleh konsumen. Karakteristik umum dari nilai IHK yaitu diterbitkan secara setiap bulan atau triwulan, tersedia dengan cepat sekitar dua minggu setelah akhir bulan, dan tidak ada revisi dalam setiap publikasinya (Azzahra & Kartikasari, 2023). IHK berperan krusial dalam menentukan kebijakan ekonomi dan moneter, serta memberikan gambaran mengenai daya beli masyarakat. Salah satu kota besar di Indonesia, yaitu Surabaya, sebagai pusat ekonomi di wilayah Jawa Timur, mengalami dinamika ekonomi yang signifikan. Oleh karena itu, memonitor dan memprediksi pergerakan IHK di Kota Surabaya menjadi hal yang sangat penting untuk membantu pemerintah daerah, pelaku usaha, dan masyarakat dalam mengantisipasi perubahan ekonomi yang akan datang. (Zahara & Sugianto, 2021)

Dalam upaya peramalan IHK, metode yang digunakan sangat mempengaruhi keakuratan prediksi. Salah satu metode yang baik dalam analisis data dan peramalan adalah Support Vector Regression (SVR), yang terkenal karena kemampuannya dalam menangani data non-linear dengan presisi yang tinggi. Di sisi lain, Extreme Gradient Boosting (XGBoost), adalah teknik

pembelajaran yang diawasi yang menawarkan efisiensi, adaptabilitas, dan portabilitas luar biasa, XGBoost memberikan peningkatan pohon paralel yang cepat dan efektif untuk menangani berbagai tantangan dalam ilmu data. (Mohammad et al., 2024)

Pemilihan metode SVR dan XGBoost untuk peramalan IHK Kota Surabaya didasarkan pada potensi kedua algoritma tersebut dalam mengelola pola data yang kompleks serta memberikan hasil prediksi yang akurat. Hasil peramalan ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam merumuskan kebijakan ekonomi dan juga sebagai referensi bagi pelaku bisnis serta masyarakat dalam mengambil keputusan ekonomi yang tepat di masa depan.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam kegiatan PKL di Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Surabaya, penulis mengerjakan proyek dengan judul "PERAMALAN INDEKS HARGA KONSUMEN KOTA SURABAYA MENGGUNAKAN METODE SVR DAN XGBOOST" yang memiliki beberapa rumusan masalah yang dapat diidentifikasi sebagai berikut:

- a. Bagaimana pola perubahan Indeks Harga Konsumen (IHK) di Kota Surabaya dalam periode waktu tertentu berdasarkan data historis yang tersedia?
- b. Seberapa akurat metode Support Vector Regression (SVR) dan Extreme Gradient Boosting (XGBoost) dalam meramalkan Indeks Harga Konsumen (IHK) Kota Surabaya?
- c. Metode mana yang lebih optimal antara SVR dan XGBoost dalam menghasilkan peramalan IHK dengan tingkat error yang lebih rendah?

1.3 Tujuan Praktek Kerja Lapangan

Tujuan umum dari praktek kerja lapangan ini adalah untuk mengenali sistem kerja di Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Surabaya.

Sementara untuk tugas khusus yang diberikan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Surabaya kepada penulis antara lain terkait, sebagian besar untuk membantu menyusun dan meng-entry data, membantu publikasi sensus

pertanian (ST) tahun 2023, publikasi Surabaya Dalam Angka, pengisian data Survei Perusahaan Konstruksi Tahunan (SKTH)

1.4 Manfaat/Kegunaan

Hasil Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang luas, baik secara ilmiah maupun terapan. Secara ilmiah, laporan ini dapat berperan dalam memperkaya literatur tentang penerapan machine learning untuk analisis data ekonomi, khususnya dalam konteks peramalan IHK, lalu model yang dikembangkan, yaitu SVR dan XGBoost, dapat menjadi referensi yang bermanfaat bagi mahasiswa, peneliti, dan akademisi yang ingin mengeksplorasi penerapan metode machine learning dalam ekonomi atau bidang terkait lainnya. Selain itu, penelitian ini membuka wawasan baru tentang efektivitas algoritma machine learning dalam menangani data ekonomi dengan karakteristik kompleksitas tinggi.

Dari segi terapan, hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) maupun instansi pemerintah lainnya untuk meningkatkan akurasi prediksi IHK. Informasi yang dihasilkan dapat membantu dalam perencanaan kebijakan ekonomi, mengantisipasi dinamika pasar, dan mendukung perumusan strategi ekonomi yang lebih baik. Di samping itu, temuan ini juga relevan bagi pelaku bisnis dan masyarakat untuk memahami tren ekonomi dan mengambil keputusan berbasis data yang lebih informatif, dengan kombinasi manfaat ilmiah dan terapan ini, penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi nyata dalam mendukung pengembangan kebijakan ekonomi yang lebih terarah dan strategis.