

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi telah menetapkan tiga sasaran pengembangan pendidikan tinggi sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2020. Sasaran-sasaran tersebut mencakup peningkatan mutu pembelajaran dan relevansi pendidikan tinggi, peningkatan mutu dosen dan tenaga kependidikan, serta implementasi tata kelola Ditjen Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi yang berkualitas. Guna mencapai tujuan tersebut, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi berperan aktif dalam memfasilitasi dan mempercepat perguruan tinggi melalui Program Kompetisi Kampus Merdeka (PK-KM).

PK-KM merupakan program kompetisi terbuka dengan sistem seleksi berkelompok, yang disesuaikan dengan jumlah mahasiswa aktif, akreditasi perguruan tinggi, dan aspek geografi/regional. Program ini mencakup baik program studi maupun program tingkat institusi, dengan fokus utama pada penerapan *Institutional Support System (ISS)* - Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM). Secara spesifik, PK-KM di tingkat program studi bertujuan untuk meningkatkan kualitas, relevansi, dan inovasi pendidikan tinggi, sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) di masa depan, dengan memanfaatkan keunggulan program studi dan memperkuat kerjasama dengan Dunia Usaha dan Dunia Industri (DUDI) serta universitas-universitas kelas dunia.

Program Merdeka Belajar - Kampus Merdeka (MBKM) adalah kebijakan yang diberikan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia (Kemendikbud Ristek) yang menawarkan 8 program *experiential learning*; seperti magang, asistensi mengajar, penelitian, proyek kemanusiaan, wirausaha, studi independen, membangun desa/KKN tematik, dan pertukaran pelajar. Mahasiswa dapat mengambil mata kuliah di luar program studi serta berpartisipasi dalam kegiatan di luar perguruan tinggi. Tujuannya adalah memfasilitasi pengembangan keilmuan, keterampilan, dan

softskill/hardskill mahasiswa, dan mengimplementasikan ilmu yang sudah pelajari Simatupang, & Yuhertiana, (2021).

Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Malang adalah instansi pemerintah yang melaksanakan urusan pemerintahan dan memberikan dukungan di bidang komunikasi, informatika, statistik, dan persandian sesuai dengan kewenangan daerah. Tugasnya mencakup penyelenggaraan pelayanan publik, pembinaan di bidang komunikasi dan informatika, pengelolaan informasi publik, dan pelayanan permohonan informasi sesuai dengan peraturan keterbukaan informasi publik. Instansi ini juga memiliki kewenangan dalam menentukan layanan dan *website* yang dapat beroperasi, serta dapat memberlakukan kebijakan pemblokiran terhadap *website* yang tidak sesuai dengan kebijakan dan undang-undang yang berlaku.

Sejalan dengan kompetensi tersebut, penulis mengikuti Praktek Kerja Lapangan di Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Malang. Melalui PKL ini, penulis mendapatkan pengalaman berharga dalam analisis data serta kesempatan untuk mengembangkan kemampuan yang relevan sebagai seorang Data Analyst di luar lingkungan kampus. Fokus utama penulis adalah mengembangkan proyek akhir yang bertujuan untuk meramalkan jumlah populasi sapi perah di Kabupaten Malang. Penulis memilih untuk menggunakan data mengenai jumlah populasi sapi perah di Kabupaten Malang dari tahun 2002 hingga 2022 dari website Badan Pusat Statistik Kabupaten Malang.

Sapi perah merupakan salah satu komoditas ternak yang ada di Indonesia dan produksi susunya dapat dikonsumsi untuk memenuhi kebutuhan gizi manusia. Konsumsi susu di Indonesia dijadikan acuan sebagai kebutuhan atau permintaan susu yang selalu mengalami peningkatan dari tahun ke tahun Badan, H. A. B., & Kering, J. K. B, (2021). Sapi perah berperan sebagai sumber utama produksi susu global dibandingkan dengan ternak penghasil susu lainnya, oleh karena itu upaya pengelolaannya selalu diarahkan pada peningkatan

produksi susu. Salah satu usaha untuk meningkatkan produksi susu nasional dapat dilakukan dengan cara peningkatan populasi sapi perah. Kabupaten Malang menjadi salah satu wilayah yang memiliki potensi tinggi dalam pengembangan usaha sapi perah.

Menurut (data BPS dan Kementerian Perindustrian, 2021), kebutuhan susu nasional mencapai 4,19 juta ton, sementara kemampuan produksi SSDN (susu segar dalam negeri) hanya sekitar 0,87 juta ton. Dengan demikian, produksi SSDN hanya mampu memenuhi 19% dari total kebutuhan susu nasional. Mengingat permintaan susu yang terus meningkat setiap tahunnya, diperlukan peramalan populasi sapi perah untuk membantu merencanakan kebijakan dan program pengembangan sapi perah. Tujuan utamanya adalah meningkatkan efisiensi produksi dan kualitas susu, sehingga dapat memperkuat daya saing industri peternakan susu dalam memenuhi kebutuhan pasar yang terus berkembang.

Menurut Ruma et al. (2023) prediksi merupakan suatu proses sistematis untuk memperkirakan secara cermat tentang kemungkinan terjadinya suatu peristiwa di masa depan. Pendekatan ini didasarkan pada informasi masa lalu dan saat ini yang dimiliki, agar selisih antara sesuatu yang terjadi dengan hasil perkiraan dapat diperkecil. Dengan kata lain, prediksi atau peramalan adalah upaya memproyeksikan kejadian yang akan terjadi di masa mendatang berdasarkan pemahaman terhadap konteks historis dan situasi saat ini. Analisis peramalan yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan metode *Auto Regressive Integrated Moving Average (ARIMA)*.

Menurut Cahyo et al. (2022) ARIMA merupakan salah satu metode analisis data serial waktu untuk meramalkan atau memprediksi suatu kondisi pada periode waktu yang akan datang. Menurut Ma et al. (2018) tahapan analisis data serial waktu ARIMA terdiri atas analisis stasioneritas, penentuan ordo d , penentuan model autoregressive dan moving average berdasarkan korelogram autocorrelation function (ACF) dan partial autocorrelation function (PACF), estimasi model ARIMA, diagnose model, optimisasi

model, serta tahap terakhir adalah peramalan.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana mengoptimalkan metode *Auto Regressive Integrated Moving Average* (ARIMA) dengan menggunakan data populasi sapi perah Kabupaten Malang tahun 2002-2022 dari Badan Pusat Statistik, dengan tujuan mendukung perumusan kebijakan dan program pengembangan sapi perah di wilayah tersebut?

1.3 Tujuan Praktek Kerja Lapangan

1.3.1 Tujuan Umum

1. Meningkatkan keterampilan analisis data mahasiswa dengan fokus pada pengembangan hard skills, termasuk keterampilan analisis data, pemahaman algoritma, dan kemampuan interpretasi hasil analisis. Mahasiswa akan terlibat dalam kegiatan praktis yang mencakup pengolahan data dan penerapan tools analisis seperti Python konsep statistika yang relevan.
2. Memperluas jaringan profesional di dunia kerja, mahasiswa aktif terlibat dalam kegiatan seminar dan pertemuan dengan profesional di bidang terkait.
3. Menekankan penerapan langsung ilmu yang telah dipelajari, mahasiswa aktif terlibat dalam merancang dan melaksanakan proyek akhir. Fokus proyek ini adalah pada aspek praktis dan penyediaan solusi nyata.
4. Memperdalam pemahaman mahasiswa terhadap situasi nyata di dunia kerja dengan melibatkan mereka dalam kegiatan observasi langsung atau studi kasus.

1.3.2 Tujuan Khusus

Proyek akhir PKL ini bertujuan meramalkan populasi sapi perah di Kabupaten Malang dengan menerapkan metode ARIMA pada analisis data. Harapannya, proyek ini dapat berkontribusi dalam perumusan kebijakan dan pengembangan program untuk sektor sapi perah dengan fokus pada peningkatan efisiensi produksi dan kualitas susu. Tujuan ini sejalan dengan upaya perpanjangan pembangunan sektor

sapi perah di wilayah tersebut. Melalui peramalan populasi sapi perah, peternak dapat mengambil keputusan lebih informasional dan tepat waktu, meningkatkan efisiensi operasional peternakan, serta mendukung keberlanjutan sektor peternakan susu dengan menjaga keseimbangan antara permintaan pasar dan kapasitas produksi. Peramalan juga menjadi alat strategis dalam pengelolaan risiko dan pengambilan keputusan jangka panjang bagi para pelaku dalam industri peternakan sapi perah.

1.4 Manfaat / Kegunaan

Manfaat yang dapat diperoleh dari kegiatan PKL adalah sebagai berikut:

1.4.1 Manfaat untuk UPN "Veteran" Jawa Timur:

- Meningkatkan kolaborasi positif antara lingkungan akademis dan lingkungan kerja.
- Memberikan peluang untuk proyek penelitian bersama dengan mitra, memperkuat kontribusi universitas dalam pemecahan masalah industri, dan mendorong inovasi.
- Memberikan masukan berharga untuk meningkatkan kurikulum agar lebih relevan dengan tuntutan lapangan kerja.

1.4.2 Manfaat untuk Mitra Penyelenggara MBKM:

- Menjadi sarana untuk menjembatani antara instansi dengan lembaga pendidikan, membuka peluang kerja sama baik dalam bidang akademik maupun non-akademik.
- Menyediakan tenaga kerja yang dapat berperan dalam pelaksanaan pekerjaan dan pemecahan masalah.
- Hasil laporan magang dapat dimanfaatkan sebagai peluang untuk meningkatkan efisiensi operasional.

1.4.3 Manfaat untuk Mahasiswa:

- Menyediakan wadah bagi mahasiswa untuk berlatih dan menerapkan pengetahuan yang diperoleh selama perkuliahan.
- Menambah pengetahuan, wawasan, dan pengalaman di dunia kerja khususnya dalam bidang analisis data.
- Melatih mahasiswa untuk bekerja secara profesional.