

## **BAB I. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Program Kompetisi Kampus Merdeka (PKKM) 2021 bertujuan meningkatkan kualitas pembelajaran dan relevansi pendidikan tinggi, meningkatkan kualitas dosen dan tenaga kependidikan, dan peningkatan pengelolaan dan terwujudnya tata kelola Ditjen Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi. Secara khusus PKKM mendorong transformasi perguruan tinggi dalam pencapaian daya saing global dengan dukungan implementasi Program Kampus Merdeka. PKKM melibatkan penyusunan prosedur serta menjamin kualitas pelaksanaan 8 jenis program *experiential learning*. Program tersebut bertujuan untuk mengembangkan pengetahuan dan keterampilan mahasiswa, yaitu dalam bentuk magang/praktek kerja, asistensi mengajar di satuan pendidikan, penelitian/riset, proyek kemanusiaan, kegiatan wirausaha, studi/proyek independen, membangun desa/KKN tematik, dan pertukaran pelajar.

Kehadiran Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) memunculkan paradigma baru dalam dunia pendidikan termasuk pendidikan tinggi (Fuadi, 2019). Program MBKM adalah program yang dirancang oleh Menteri Pendidikan dan Kebudayaan yang bertujuan mendorong mahasiswa untuk menguasai berbagai keilmuan untuk bekal memasuki dunia kerja. Konsep merdeka belajar bermakna adanya kemerdekaan berpikir. Esensi kemerdekaan berpikir harus dimulai terlebih dulu oleh para pendidik. Pandangan ini dianggap sebagai usaha menghargai perubahan dalam pendidikan di semua tingkatan, dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Kampus merdeka, sebagai kelanjutan konsep merdeka belajar, bertujuan untuk membebaskan belenggu dan memberikan kebebasan bergerak (Setiawan, 2023). Dengan adanya program MBKM ini juga bertujuan menjawab permasalahan pada pembangunan SDM (Sumber Daya Manusia), dunia industri, tuntutan dunia usaha, dan kemajuan IPTEK.

Dinas Komunikasi dan informatika (DISKOMINFO) Kabupaten Malang merupakan instansi pemerintahan yang terletak di Kabupaten Malang yang berfokus pada bidang komunikasi dan informatika serta menyediakan pelayanan publik berbasis teknologi informasi (Selang & Putra, 2019). Diskominfo memiliki

tugas untuk melaksanakan urusan pemerintahan yang menjadi kewenangan Daerah dalam bidang komunikasi dan informatika, bidang statistik dan bidang persandian. Diskominfo juga mempunyai fungsi mengkoordinasikan dan pembinaan Operasional Perangkat Daerah (OPD) dan melaksanakan tugas lain dari Kepala Daerah sesuai tugas pokok dan fungsinya (Ramadhani, dkk, 2020). 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. Dalam konteks ini, Diskominfo memiliki berbagai bidang tugas, dan salah satunya adalah bidang pendidikan yang turut berkontribusi dalam implementasi kebijakan tersebut.

Penulis menjalani kegiatan Praktek Kerja Lapangan di Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Malang. Melalui kegiatan PKL ini, penulis tidak hanya mendapatkan pengalaman berharga dalam hal analisis data, tetapi juga berkesempatan dalam mengembangkan kemampuan yang relevan sebagai seorang *data analyst* di luar lingkungan kampus. Penulis memiliki fokus utama yaitu mengembangkan proyek akhir yang bertujuan untuk mengelompokkan angka partisipasi murni jenjang SMP di Kabupaten Malang tahun 2021 dan 2022 yang datanya bersumber dari *website* Kabupaten Malang Satu Data (KAMASUTA). Proyek ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang berharga bagi pengembangan sistem pendidikan di wilayah tersebut.

Pendidikan memiliki peran penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Lembaga pendidikan dituntut untuk dapat mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat (Ginting, dkk, 2022). Menurut hasil survei mengenai sistem pendidikan menengah di dunia pada tahun 2018 yang dikeluarkan oleh PISA (*Programme for International Student Assessment*) pada tahun 2019 lalu, Indonesia menempati posisi yang rendah yakni ke-74 dari 79 negara lainnya dalam survei. Dengan kondisi kualitas pendidikan Indonesia yang terbelakang sangat kurang dibandingkan negara-negara lain di dunia. Peningkatan mutu pendidikan terus menjadi perhatian utama guna mencapai sumber daya manusia yang unggul (Suncaka, 2023). Salah satu indikator yang digunakan pemerintah untuk menilai keberhasilan program ini adalah dengan melihat

persentase penduduk menurut partisipasi sekolah. Indikator keberhasilan ini disebut dengan Angka Partisipasi Murni (APM) (Safira & Wibowo, 2021).

Angka Partisipasi Murni (APM) adalah perbandingan antara siswa usia sekolah tertentu pada jenjang pendidikan dengan penduduk usia yang sesuai dan dinyatakan dalam persentase. APM digunakan untuk mengetahui banyaknya anak usia sekolah yang bersekolah pada jenjang yang sesuai. Nilai ideal dari APM adalah 100% dan dapat bernilai lebih dari 100 % ketika banyak siswa luar daerah masuk ke suatu daerah untuk bersekolah (Safira & Wibowo, 2021). Indikator APM memang lebih relevan untuk mendapatkan gambaran yang utuh tentang partisipasi sesuai dengan jenjang pendidikan. APM jenjang SMP Kabupaten Malang tercatat mengalami peningkatan dari tahun 2016-2018. Dengan capaian terakhir APM Kabupaten Malang jenjang SMP sebesar 80.99%, pemerintah dihadapkan pada tugas berat. Selama tiga tahun terakhir, angka capaian APM jenjang SMP stabil di sekitar 80%, meskipun target pada tahun 2019 seharusnya mencapai 82% (KAMASUTA, 2019). Salah satu metode yang terdapat dalam data mining yang digunakan dalam laporan ini adalah Clustering.

Clustering adalah kumpulan dari record yang memiliki kemiripan satu sama lain, dan berbeda dengan record di cluster lain. Clustering mencoba untuk membagi seluruh kumpulan data menjadi kelompok-kelompok yang relatif memiliki kemiripan, di mana kemiripan record dalam satu kelompok akan bernilai maksimal, sedangkan kemiripan dengan record dalam kelompok lain akan bernilai minimal. Konsep dasar dari clustering adalah mengelompokkan objek berdasarkan tingkat kesamaan tinggi dalam suatu cluster dan tingkat ketidaksamaan tinggi dengan cluster lainnya. Metode clustering yang paling banyak digunakan adalah metode K-Means clustering (Yunita, 2018). Analisis Cluster merupakan teknik multivariat yang mempunyai tujuan utama untuk mengelompokkan objek-objek berdasarkan karakteristik yang dimilikinya (Purnomo, 2018).

K-Means merupakan salah satu algoritma dalam data mining yang bisa digunakan untuk melakukan pengelompokan/clustering suatu data. Tujuan dari k-means clustering adalah untuk menemukan titik data prototipe untuk setiap cluster, semua titik data kemudian ditugaskan ke prototipe terdekat, yang kemudian membentuk sebuah cluster (Yudhistira & Andika, 2023). Kelebihan dari metode

ini adalah mampu mengelompokkan data besar dengan sangat cepat serta relatif sederhana dan mudah diterapkan (Prayoga,dkk, 2023). Algoritma K-means Clustering dapat membantu mengelompokkan Angka Partisipasi Murni pada jenjang SMP tahun 2021 dan 2022 dengan membagi dalam dua kelompok, yaitu tinggi dan rendah. Data APM jenjang SMP yang digunakan dalam proyek ini diambil dari website resmi Kabupaten Malang Satu Data (KAMASUTA) yang memiliki 3 kolom dan terdiri dari 33 baris. Dengan berlandaskan latar belakang ini, akan dikembangkan pengelompokkan angka partisipasi murni pada jenjang SMP menggunakan algoritma K-Means clustering.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana algoritma K-Means Clustering dapat membantu mengelompokkan Angka Partisipasi Murni pada jenjang SMP tahun 2021 dan 2022 menjadi dua kelompok, yaitu tinggi dan rendah, berdasarkan data yang diambil dari website resmi Kabupaten Malang Satu Data (KAMASUTA)?

## **1.3 Tujuan Praktek Kerja Lapangan**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

1. Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan serta pengalaman bekerja bagi mahasiswa mengenai dunia kerja di industri maupun instansi yang layak dijadikan tempat PKL
2. Meningkatkan wawasan serta memantapkan keterampilan yang membentuk kemampuan mahasiswa sebagai bekal untuk memasuki lapangan kerja yang sesuai dengan program studi yang dipilih.
3. Memberikan pembekalan pada mahasiswa dalam rangka menyongsong era industri dan persaingan bebas.
4. Menetapkan disiplin, rasa tanggung jawab dan sikap profesional dalam bertugas sehingga menambah pengalaman dalam persiapan untuk terjun langsung ke dunia kerja yang sesungguhnya.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

Proyek akhir ini bertujuan untuk mengimplementasikan dan menerapkan algoritma K- Means Clustering untuk menganalisis dan

mengidentifikasi pola atau kelompok dalam data angka partisipasi murni pada jenjang SMP di Kabupaten Malang. Melalui pendekatan ini, proyek bertujuan untuk mengelompokkan sekolah-sekolah dengan karakteristik serupa dalam hal partisipasi murni, memahami faktor-faktor yang dapat mempengaruhi tren tersebut, serta memberikan wawasan yang mendalam tentang distribusi partisipasi murni di berbagai kecamatan. Dengan demikian, proyek ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan kebijakan pendidikan yang lebih terarah dan efektif di tingkat lokal.

#### **1.4 Manfaat/Kegunaan**

Manfaat yang diperoleh selama mengikuti kegiatan PKL adalah sebagai berikut :

##### **1.4.1 Manfaat untuk UPN “Veteran” Jawa Timuru**

- Sarana untuk membina kerja sama yang baik antara lingkungan akademis dengan lingkungan kerja
- Perguruan tinggi akan mendapat tambahan referensi berupa praktik empiris dari teori yang diajarkan dalam perkuliahan.
- Sarana untuk proyek penelitian bersama dengan mitra memperkuat kontribusi universitas dalam pemecahan masalah industri dan mendorong inovasi.

##### **1.4.2 Manfaat untuk Mitra Penyelenggara MBKM**

- Agar terciptanya hubungan kerja sama yang saling menguntungkan antara kedua belah pihak, yaitu dapat menempatkan mahasiswa yang memiliki potensi untuk mendapatkan pengalaman di instansi yang bersangkutan.
- Mendukung upaya pemerintah terutama Diskominfo kabupaten Malang dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan data untuk kepentingan publik.
- Mengetahui kualitas pendidikan yang ada pada Program Sarjana Fakultas Ilmu Komputer Program Studi Sains Data Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

### **1.4.3 Manfaat untuk Mahasiswa**

- Memberikan gambaran kepada mahasiswa untuk mengaplikasikan ilmu dan teori yang telah didapatkan sebagai orientasi awal untuk memahami suasana kerja di sebuah instansi.
- Mahasiswa dapat mempersiapkan diri secara mental maupun fisik juga kualitas dalam rangka menghadapi persaingan dunia kerja yang semakin kompetitif.
- Pembekalan terhadap mahasiswa untuk menjadi seorang yang berpotensi, kompeten, dan profesional agar siap memasuki dunia kerja.