

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Database yang tersimpan di media penyimpanan jarang sekali dimanfaatkan oleh sebagian besar penggunanya, dan bahkan dalam jangka waktu tertentu data-data tersebut dihapus karena dianggap sampah dan hanya memenuhi media penyimpanan saja. Anggapan tersebut tidak sepenuhnya benar, karena sesungguhnya database dalam ukuran yang besar dapat memberikan informasi yang dibutuhkan untuk berbagai kepentingan, baik untuk kepentingan bisnis dalam mengambil keputusan maupun untuk ilmu pengetahuan dan penelitian. Dalam era digital ini, ledakan data telah menjadi ciri khas yang mendefinisikan perubahan masyarakat dan bisnis. *Data science*, sebagai disiplin yang menggabungkan kecerdasan buatan, statistika, dan pemahaman domain, menjadi kunci untuk menggali nilai dari volume data yang terus berkembang.

Data Science merupakan fokus studi yang berhubungan dengan pengolahan besarnya volume data menggunakan teknik modern demi menemukan pola-pola tak terlihat, mendapat informasi bermakna, serta membuat keputusan bisnis dengan informasi tersebut. Materi tentang *data science* secara umum terbagi menjadi 3 *section* besar yaitu *section* matematika, pemrograman dan statistika. *Data science* adalah bidang ilmu yang melibatkan proses pengumpulan, penyaringan, interpretasi, dan visualisasi data untuk mengambil keputusan yang informasional dan mendukung pengembangan solusi dalam berbagai bidang seperti bisnis, kesehatan, dan penelitian. *data scientist* bertanggung jawab menganalisis data dalam jumlah besar, sekaligus mencari informasi yang dapat digunakan untuk mengembangkan bisnis dengan metode statistik. Statistika, komputer (pemrograman), dan matematika adalah tiga pilar ilmu yang menjadi dasar berdirinya *data science* untuk menghasilkan data yang akurat dan efisien.

Kampus Merdeka merupakan bagian dari kebijakan Merdeka Belajar oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia yang memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk mengasah kemampuan sesuai bakat dan minat dengan terjun langsung ke dunia kerja sebagai persiapan karier masa depan. Kampus merdeka tersebut merupakan kerangka untuk menyiapkan mahasiswa menjadi sarjana yang tangguh, relevan dengan kebutuhan zaman, dan siap menjadi pemimpin dengan semangat kebangsaan yang tinggi. Banyak program kampus merdeka yang dapat diikuti mahasiswa guna mengasah skill untuk mempersiapkan karier di masa depan, salah satunya adalah program Studi Independen Bersertifikat, Studi Independen Bersertifikat adalah bagian dari program Kampus Merdeka yang bertujuan untuk memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk belajar dan mengembangkan diri melalui aktivitas di luar kelas perkuliahan, namun tetap diakui sebagai bagian dari perkuliahan

PT Rakamin Kolektif Madani pada program Magang dan Studi Independen Bersertifikat (MSIB) menawarkan program studi independen yaitu *data science* untuk menghasilkan talenta berstandar tinggi yang sesuai dengan standar industri di bidang industri data.. Proses pembelajaran yang digunakan adalah pembelajaran daring dimana mahasiswa dapat belajar melalui video materi materi dan kegiatan daring menggunakan platform *Zoom* bersama mentor yang ahli dibidangnya. Selama pembelajaran akan ada *homework*, mini kuis dan *exam* yang dikerjakan oleh peserta studi independen. Selain itu, pada akhir modul pembelajaran para peserta di harapkan mampu mengimplementasikan dan mengeksplorasi materi yang diberikan dengan pengukuran nilai akademis melalui projek akhir (*final project*)

1.2 Tujuan Studi Independen

Tujuan dari pelaksanaan studi independent program *data science* pada mitra PT Rakamin Kolektif Madani (Rakamin Academy) adalah sebagai berikut:

1. Mampu memahami dan menerapkan proses pengolahan data dengan benar.
2. Mampu memahami dan menciptakan model *machine learning* yang sesuai dengan data
3. Mampu memahami dan dapat memberikan bisnis insight berdasarkan hasil pengolahan data

1.3 Manfaat Studi Independen

Manfaat studi independen program *data science* pada mitra PT Rakamin Kolektif Madani (Rakamin Academy) sebagai berikut :

1. Bagi Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
 - a. Sebagai sarana untuk menyelaraskan kurikulum Program Studi dengan kurikulum mitra Studi Independen.
 - b. Memastikan bahwa ilmu perkuliahan sudah relevan dengan kebutuhan mitra Studi Independen
 - c. Mengikuti perkembangan dan pembaharuan informasi dan teknologi terkini di dunia industri
2. Bagi Mitra Studi Independen
 - a. Mendapatkan informasi, pengetahuan, dan teknologi baru dari latar belakang program studi mahasiswa
 - b. Penanganan permasalahan dan kendala dalam menjalankan kegiatan pembelajaran dengan memanfaatkan pengetahuan dari latar belakang program studi mahasiswa
 - c. Mengidentifikasi peserta untuk di rekrut menjadi calon pegawai
3. Bagi Mahasiswa
 - a. Sebagai sarana menerapkan ilmu untuk menyelesaikan permasalahan nyata pada dunia kerja dengan pendampingan mentor yang berpengalaman dan berkompeten
 - b. Sebagai sarana menambah relasi dan koneksi baik dengan pihak mitra ataupun rekan rekan sesama peserta studi independen
 - c. Meningkatkan kemampuan *soft skill* dan *hard skill* selain dari ranah perkuliahan

1.4 Tujuan Penulisan Topik Studi Akhir

Peralihan pelanggan merupakan fenomena dimana pelanggan perusahaan berhenti membeli dengan perusahaan. *Churn rate* yang tinggi berarti banyak pelanggan yang tidak mau membeli barang atau jasa dari perusahaan. *Churn* pelanggan adalah perhitungan matematis dari persentase pelanggan yang tidak mungkin melakukan pembelian lagi dari perusahaan. Dengan banyaknya nasabah yang melakukan *churn* akan membuat keuntungan daripada bank menjadi berkurang, untuk itu diperlukan metode untuk memprediksi nasabah cenderung akan melakukan *churn* atau tidak. Oleh karena itu dengan berkembangnya teknologi untuk merealisasikan metode prediksi *churn* pada sebuah bank, digunakan melalui, dimana *data science* merupakan sebuah disiplin ilmu yang berfokus dengan mengolah data yang melibatkan matematika, statistika dan pemrograman untuk menciptakan model *machine learning* yang berguna untuk memprediksi data nasabah pada bank. Tujuan penulisan topik Studi Independen ini adalah untuk memberikan informasi terkait laporan pembelajaran selama mengikuti Studi Independen program *data science* di PT. Rakamin Kolektif Madan. Dalam topik ini akan membahas tentang *final project* yang dikerjakan yaitu Analisis *Churn* Nasabah Bank Melalui Model *Machine Learning* Dan Segmentasi Nasabah Dengan Metode *Clustering*. Pada *final project* ini akan diberi sebuah *case study* yaitu bagaimana cara membuat model *machine learning* untuk memperdiksi nasabah yang *churn* berdasarkan *dataset* pada bank tersebut kemudian memberikan solusi bisnis untuk mempertahankan nasabah dan membuat *revenue* perusahaan meningkat.