

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Dalam menghadapi perubahan signifikan di era digital, perguruan tinggi dituntut untuk merancang dan melaksanakan program pembelajaran yang inovatif agar mahasiswa dapat terus berkembang. Perkembangan ini mencakup aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang diperlukan untuk memasuki dunia kerja. Program Kampus Merdeka adalah inisiatif dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang bertujuan memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk belajar di luar kampus dan menguasai berbagai bidang ilmu yang relevan dengan kebutuhan industri. Dengan konsep belajar merdeka, mahasiswa dapat meningkatkan kompetensi, baik dalam *hard skills* maupun *soft skills*, yang diperlukan untuk menghadapi tantangan global. Selain itu, program ini juga bertujuan mempersiapkan lulusan sebagai pemimpin masa depan yang unggul, bermoral, dan beretika [1].

Salah satu bagian dari program Kampus Merdeka adalah Studi Independen, yang menawarkan pembelajaran berbasis proyek sesuai tantangan industri. Program ini menjadi jembatan antara perguruan tinggi dan industri, memberikan mahasiswa pengalaman langsung memecahkan masalah nyata di dunia kerja. Dalam Studi Independen, mahasiswa dapat mempelajari topik-topik yang sesuai dengan tren industri terkini, termasuk di bidang *Data Analyst & Business Intelligence*.

PT. Mitra Talenta Grup (Celerates) merupakan salah satu mitra industri yang bekerja sama dengan Kampus Merdeka untuk menyelenggarakan program ini. Celerates menyediakan pelatihan dalam bidang analisis data dan kecerdasan bisnis untuk mendukung pengembangan kompetensi mahasiswa. Salah satu proyek yang dilakukan adalah “*Perancangan Data Warehouse dan Dashboard untuk Visualisasi Kandungan Nutrisi Makanan.*” Program ini berlangsung dari 21 September hingga 24 Desember 2024, dan bertujuan untuk memberikan mahasiswa pengalaman praktis dalam membangun solusi berbasis data yang relevan untuk meningkatkan kesehatan masyarakat.

1.2. PERUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah yang akan dibahas dalam Tugas Akhir ini adalah:

1. Pembangunan *Data Warehouse* yang efisien untuk mengelola data kandungan nutrisi makanan.
2. Pemilihan teknik visualisasi data kandungan gizi yang dapat memudahkan pihak terkait dalam memahami informasi yang disajikan.
3. Analisis kualitas gizi pada kelompok makanan berdasarkan data yang tersedia untuk mendukung pengambilan keputusan dalam bidang kesehatan masyarakat.

1.3. BATASAN MASALAH

Proyek ini memiliki batasan dan fokus yang jelas, yaitu:

1. Proyek ini difokuskan pada pembuatan *Data Mart* dengan menggunakan data nutrisi dari *USDA Database*. Data yang diekstraksi akan melalui proses *ETL*

(*Extract, Transform, Load*) menggunakan *Pentaho* untuk diolah menjadi struktur yang lebih terorganisir dan siap untuk analisis lebih lanjut.

2. Setelah pembuatan *Data Mart*, fokus utama proyek ini adalah pada analisis data nutrisi dan pembuatan *Dashboard* interaktif menggunakan *Tableau*. *Dashboard* ini akan digunakan untuk memvisualisasikan kualitas gizi kelompok makanan berdasarkan kandungan nutrisi utama.
3. Proyek ini tidak mencakup pembuatan staging area atau *Data Warehouse*. Langkah-langkah yang dilakukan hanya terfokus pada pemrosesan data yang langsung menuju ke *Data Mart* dan penggunaan *Tableau* untuk visualisasi.

1.4. TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan kesempatan kepada mahasiswa dalam mengembangkan diri melalui kegiatan yang relevan dengan dunia industri, yang tetap diakui sebagai bagian dari proses perkuliahan. Tujuan khusus dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memahami konsep dan penerapan *Data Warehouse* dalam pengelolaan data nutrisi makanan.
2. Menguasai teknik visualisasi data untuk mempermudah pemahaman informasi kandungan gizi.
3. Menganalisis kualitas gizi pada makanan berdasarkan kandungan nutrisi yang tersedia.
4. Menggunakan pendekatan *Business Intelligence* dalam analisis data untuk pengambilan keputusan berbasis data.

5. Mengembangkan keterampilan praktis dalam analisis data guna mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik dalam bidang kesehatan masyarakat.

1.5. MANFAAT PENELITIAN

Penelitian ini melalui Program Studi Independen Bersertifikat memberikan berbagai manfaat bagi mahasiswa, institusi, dan masyarakat. Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari program ini adalah sebagai berikut:

1. Program ini memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengembangkan keterampilan praktis dalam analisis data dan visualisasi data dengan menggunakan alat-alat seperti *Business Intelligence (BI)*, *Data Warehouse*, serta teknik-teknik seperti *ETL*. Mahasiswa juga akan meningkatkan kemampuan *soft skills*, seperti komunikasi, pemecahan masalah, dan kerja tim melalui proyek akhir, yang mendukung pengembangan karir profesional di bidang *data analytics* dan *Business Intelligence*.
2. Program ini memperkuat relevansi kurikulum perguruan tinggi dengan perkembangan industri terkini, khususnya dalam bidang *Data Analyst* dan *Business Intelligence*. Program ini juga mempererat hubungan antara institusi pendidikan dan mitra industri, menciptakan peluang untuk kolaborasi dalam mempersiapkan tenaga profesional yang terampil sesuai dengan kebutuhan industri.
3. Program ini berkontribusi pada peningkatan kesehatan masyarakat melalui analisis data gizi, yang dapat memberikan wawasan lebih dalam mengenai kandungan gizi makanan. Dengan pendekatan berbasis data, masyarakat

dapat membuat keputusan yang lebih sehat dalam memilih makanan bergizi serta mendukung kebijakan kesehatan berbasis data yang lebih efektif.

1.6. SISTEMATIKA PENULISAN

Penulisan Tugas Akhir ini disusun dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini membahas latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan yang digunakan dalam tugas akhir ini.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini menguraikan teori-teori yang relevan sebagai dasar penelitian, termasuk konsep *Data Warehouse*, *Business Intelligence*, metode *ETL (Extract, Transform, Load)*, dan visualisasi data. Selain itu, disajikan juga penelitian terdahulu yang menjadi acuan untuk mendukung pembahasan pada penelitian ini.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menguraikan pendekatan penelitian yang digunakan, sumber data yang diterapkan, serta perangkat lunak yang digunakan, seperti *Pentaho*, *PostgreSQL*, dan *Tableau*. Bab ini juga menjelaskan langkah-langkah rinci dalam proses pengolahan data, mulai dari ekstraksi data, transformasi, hingga visualisasi data.

BAB IV : PERANCANGAN & HASIL

Bab ini menyajikan temuan-temuan yang diperoleh selama penelitian, termasuk implementasi *Data Warehouse*, analisis kandungan nutrisi makanan, dan visualisasi data yang dihasilkan. Selain itu, bab ini membahas interpretasi hasil dan implikasinya dalam mendukung pengambilan keputusan berbasis data.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan. Selain itu, disampaikan juga saran untuk pengembangan penelitian lebih lanjut dan potensi penerapan hasil penelitian di bidang yang relevan.

