

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan *learning analytics* dan *Business Intelligence* dalam sektor pendidikan telah banyak diteliti dan terbukti mampu mengubah data mentah menjadi *insight* yang bermanfaat bagi pengambilan keputusan [1], [2]. Dashboard interaktif yang dirancang dengan prinsip *human-centered design* dan *storytelling* terbukti meningkatkan pemahaman pengguna serta efektivitas monitoring [3], [4], sementara sistem rekomendasi otomatis memperluas adopsi bagi pengguna non-teknis [5]. Penelitian di Pakistan bahkan berhasil mengimplementasikan *AI-driven dashboards* untuk analisis hasil ujian secara cepat dan akurat [6], dan kajian lintas sektor menegaskan pentingnya standar desain dashboard terpadu agar tidak menimbulkan bias interpretasi [1], [7].

Di sisi akademik, penelitian tentang integrasi *educational data mining* menekankan bahwa data akademik dari berbagai sumber seperti LMS dan platform e-government dapat digunakan untuk memprediksi performa mahasiswa [8]. Algoritma seperti *Decision Tree*, *Random Forest Regressor*, *KNN*, *Naïve Bayes*, dan *SVR* telah digunakan untuk mengidentifikasi mahasiswa berisiko dengan akurasi tinggi [9], [10], [11]. Lebih jauh, analisis visual pada data performa mahasiswa dapat mengungkap pola tersembunyi yang mendukung intervensi dini [12], dan integrasi *AI agents* dengan scaffolding juga terbukti meningkatkan pemahaman pengguna terhadap *visual learning analytics* [13], [14].

Pada aspek psikologis, penelitian mengenai asesmen psikotes menunjukkan bahwa kecerdasan emosional berhubungan erat dengan prestasi akademik [15], [16]. Pengembangan instrumen digital seperti Vienna Young untuk navigasi kognitif [17], maupun Emotional Intelligence Test untuk seleksi mahasiswa kesehatan [18], memperkuat urgensi integrasi aspek psikologis dengan akademik. Sejumlah studi juga menunjukkan bahwa kecerdasan emosional menjadi prediktor

kuat terhadap kesuksesan akademik [19], [20], meskipun masih ada perdebatan mengenai dimensi yang diukur [21], [22].

Selain itu, penelitian mengenai literasi digital mahasiswa Indonesia menyoroti bagaimana kompetensi digital memengaruhi manajemen platform pembelajaran dan keamanan data [23]. Inovasi jalur pembelajaran multimodal berbasis analisis perilaku dan sentimen semakin memperkaya dimensi analitik pendidikan [24], dan visualisasi berbasis *human-centered design* bagi audiens non-ahli juga dinilai penting agar sistem analitik inklusif [25]. Dalam paham global, pengalaman mahasiswa pascasarjana yang belajar ke luar negeri [26], dinamika diaspora akademik Indonesia [23], serta keragaman bahasa dalam program *study abroad* [27] menegaskan bahwa faktor non-akademik turut berkontribusi pada performa pendidikan.

Berdasarkan perspektif Learning Analytics dan BI, ada kebutuhan yang kuat untuk menyajikan data akademik dan hasil psikotes nasional dari peserta program Diaspora Merdeka dalam dashboard BI yang interaktif, informatif, dan mampu mendukung pengambilan keputusan berbasis data. Dengan demikian, dashboard ini menjadi alat yang krusial bagi Kawan Study untuk meningkatkan transparansi, efisiensi, dan efektivitas dalam pelaksanaan program beasiswa.

Pemanfaatan kecerdasan buatan untuk pembelajaran bahasa semakin berkembang, dengan studi yang menunjukkan bahwa AI mampu menutup kesenjangan, mengungkap pola, dan mempercepat personalisasi belajar [27], [28] [29]. Namun, tantangan seperti bias algoritmik dan integrasi teori belajar masih menjadi kendala [30]. Di luar itu, pendekatan visualisasi dan prediksi juga telah diterapkan pada sektor kesehatan masyarakat [14], dan riset terbaru mengenai AI di pendidikan menyoroti potensi besar sekaligus perlunya penerapan yang hati-hati [31] [32].

Berdasarkan kajian tersebut, dapat disimpulkan bahwa dashboard business intelligence dalam pendidikan memiliki potensi besar untuk mendukung proses evaluasi akademik, kesehatan mental, dan asesmen psikotes. Namun, belum

ditemukan penelitian yang secara khusus mengintegrasikan data akademik, hasil psikotes nasional, serta data beasiswa dalam satu sistem dashboard terintegrasi di Indonesia [33] [34]. Celah inilah yang berusaha dijawab melalui penelitian magang ini dengan mengembangkan dashboard analitik pada platform Kawan Study, sehingga mampu menyajikan data peserta Beasiswa Diaspora Merdeka 2025 secara komprehensif, interaktif, dan mendukung pengambilan keputusan berbasis data.

## **1.2 Maksud dan Tujuan Kerja**

Adapun, kegiatan program magang yang dilakukan di platform Kawan Study memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Memperoleh pengalaman serta peluang untuk terlibat langsung dalam dunia kerja sesungguhnya, khususnya di industri pendidikan digital dan pengelolaan data berbasis teknologi, sebagai bekal untuk masa depan.
2. Mengasah hard skills melalui proyek pengembangan dashboard Business Intelligence, termasuk proses ETL dan integrasi data akademik dan psikotes, serta implementasi visualisasi data interaktif dengan Power BI.
3. Meningkatkan soft skills melalui kolaborasi dengan tim internal perusahaan dalam pengelolaan program beasiswa, termasuk kemampuan berpikir kritis, problem solving, serta komunikasi yang efektif dalam tim.
4. Mempelajari manajemen proyek teknologi karena magang sebagai Data Engineer Intern akan melibatkan peserta dalam proses pengolahan data, perancangan sistem analitik, evaluasi visualisasi, serta deployment dashboard.
5. Memahami alur kerja dalam perusahaan berbasis teknologi pendidikan, termasuk metodologi pengembangan sistem informasi, standar kualitas data, serta praktik terbaik dalam penerapan Business Intelligence di dunia industri.
6. Meningkatkan kesiapan untuk memasuki dunia kerja profesional dengan memperoleh wawasan langsung tentang penerapan Business Intelligence di sektor pendidikan, sekaligus membangun portofolio dari proyek dashboard yang dikerjakan selama magang.

### **1.3 Deskripsi Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja**

Di bawah ini terdapat rincian jadwal serta prosedur pelaksanaan magang yang dijalani oleh peserta selama mengikuti program magang di Platform Kawan Study

#### **1.3.1 Waktu Pelaksanaan Kerja**

Program magang di Kawan Study dilaksanakan selama kurang lebih tiga bulan setengah, terhitung sejak tanggal 1 Agustus 2025 hingga 22 November 2025, dengan sistem kerja hybrid, yang memungkinkan kombinasi antara *Work from Office* dan *Work from Home* sesuai dengan kebijakan perusahaan. Pelaksanaan program magang akan berlangsung di kantor pusat platform Kawan Study, yang berlokasi di Graha Mustika Ratu Lt. 7 Suite 707, Jl. Gatot Subroto Kav. 74-75, Kel. Menteng Dalam, Kec. Tebet, Jakarta Selatan, DKI Jakarta 12870, serta sebagian tugas dapat dijalankan secara *remote* dari lokasi yang telah ditentukan.

Jam kerja magang adalah delapan jam per hari, dari Senin hingga Jumat, termasuk satu jam istirahat. Kegiatan magang berlangsung pukul 09.00 WIB hingga 17.00 WIB, dengan total estimasi sekitar 640 jam selama periode tersebut.

#### **1.3.2 Prosedur Pelaksanaan Kerja**

Berikut ini adalah rincian dari prosedur pelaksanaan magang.

##### **1.3.1.1 Pra-Magang**

Tahap pra-magang merupakan proses awal yang dijalani sebelum pelaksanaan kegiatan magang di lingkungan perusahaan. Program magang ini merupakan salah satu syarat kelulusan dari universitas yang dirancang untuk memberikan pengalaman implementatif di bidang Business Intelligence dan analisis data pendidikan.

Persiapan administratif dimulai pada Juli 2025, diawali dengan pengisian formulir pendaftaran internal dan pengajuan berkas melalui sistem. Setelah itu dilakukan proses briefing awal bersama pihak perusahaan untuk memahami ruang lingkup proyek yang akan dikerjakan, yaitu

pengembangan dashboard Business Intelligence pada platform Kawan Study dengan studi kasus program Beasiswa Diaspora Merdeka 2025.

Selain itu, dilakukan pula koordinasi awal dengan supervisor perusahaan untuk membahas rancangan data yang sudah dikumpulkan, termasuk desain analisis yang menjadi instrumen utama pengolahan data peserta.

Proses pra-magang ini mencakup kegiatan *brainstorming*, penyusunan variabel penelitian, serta persiapan teknis seperti penyiapan repositori data dan template CSV untuk tahap ekstraksi data selanjutnya. Melalui tahapan pra-magang ini diperoleh pemahaman awal mengenai alur kerja, ekspektasi perusahaan, serta peta tanggung jawab yang akan dijalankan selama periode magang.

#### **1.3.1.2 Tahap Pelaksanaan Magang**

Tahap pelaksanaan magang merupakan inti dari keseluruhan proses kerja yang dijalani di platform Kawan Study. Kegiatan dilaksanakan dengan sistem hybrid, yaitu kombinasi *Work from Office* dan *Work from Home*, mulai tanggal 1 Agustus 2025 hingga 22 November 2025. Lokasi kerja kantor pusat perusahaan berada di Graha Mustika Ratu Lt. 7 Suite 707, Jl. Gatot Subroto Kav. 74-75, Kelurahan Menteng Dalam, Kecamatan Tebet, Jakarta Selatan, DKI Jakarta 12870.

Pada minggu pertama, kegiatan difokuskan pada orientasi dan adaptasi dengan lingkungan kerja perusahaan, yang mencakup pengenalan tim, budaya kerja, serta sistem pendukung yang digunakan. Setelah tahap orientasi selesai, pekerjaan dilanjutkan dengan mulai menjalankan proyek utama secara bertahap sesuai dengan alur kerja *Business Intelligence*.

Adapun tahapan kegiatan magang yang telah dijalankan hingga awal September 2025 adalah sebagai berikut:

#### **1. Pengenalan lingkungan kerja**

Adaptasi dengan tim perusahaan, memahami ruang lingkup project, serta komunikasi koordinatif dengan supervisor.

## **2. Orientasi project**

Pembahasan detail mengenai proyek dashboard BI untuk Beasiswa Diaspora Merdeka, termasuk target data dan kebutuhan analisis.

## **3. Perencanaan teknis & brainstorming**

Diskusi penyusunan variabel data dan pe, monitoring Google Form, serta rancangan awal alur ETL.

## **4. Pengumpulan data**

Dimulai sejak awal Agustus 2025 dan masih berlangsung hingga pertengahan September 2025.

## **5. Ekstraksi awal data ke CSV**

Dilakukan secara terbatas, namun validasi penuh dan cleaning data belum dapat dilakukan karena jumlah responden masih belum mencukupi.

## **6. Pembuatan Dashboard**

Membuat Dashboard Business Intelligence untuk mempermudah interpretasi data secara interaktif dengan dashboard menggunakan tools Microsoft Power BI.

Tahapan selanjutnya yang direncanakan adalah validasi & pembersihan data, transformasi data, perancangan model relasi, hingga pembangunan dashboard di Power BI. Kegiatan ini akan berlanjut hingga November 2025, diakhiri dengan evaluasi hasil dashboard dan penyusunan laporan akhir magang.

### **1.3.1.3 Pasca-Magang**

Tahap pasca-magang merupakan fase akhir dari keseluruhan rangkaian kegiatan kerja magang yang dijalani melalui platform Kawan Study. Setelah seluruh activities teknis dan pengembangan dashboard selesai dilaksanakan, kegiatan berlanjut pada tahap dokumentasi serta penyusunan laporan akhir sebagai bentuk pertanggungjawaban akademik dan profesional.

Pada fase ini disusun laporan terstruktur yang memuat proses kerja, metodologi Business Intelligence yang digunakan, alur pengolahan data, serta hasil utama dari proyek pengembangan dashboard analitik untuk program Beasiswa Diaspora Merdeka 2025. Laporan tersebut tidak hanya berfungsi sebagai pemenuhan kewajiban akademik kepada Universitas Multimedia Nusantara, tetapi juga sebagai bentuk kontribusi nyata kepada tim perusahaan dalam menyediakan insight berbasis data.

### **1. Dashboard Business Intelligence**

Menyajikan distribusi peserta berdasarkan aspek akademik, hasil psikotes, serta status sosial-ekonomi.

### **2. Dokumen teknis pengolahan data**

Pembahasan detail mengenai proyek dashboard BI untuk Beasiswa Diaspora Merdeka, termasuk target data dan kebutuhan analisis. (Ekstraksi CSV, validasi, pembersihan, serta transformasi data).

