

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Permintaan terhadap karton box di Indonesia terus meningkat seiring dengan tren global menuju penggunaan kemasan yang lebih berkelanjutan. Pasar kemasan global diperkirakan mencapai USD 980 miliar pada tahun 2022 dengan pertumbuhan tahunan sebesar 2,9% dan di Indonesia sektor kemasan tumbuh sebesar 2,4% per tahun hingga mencapai 159,2 miliar unit pada tahun 2024 [1]. Salah satu sektor penyumbang terbesar yang memberikan dampak dari penggunaan sekitar 30-40% dari total penggunaan adalah sektor makanan dan minuman serta sektor pertanian menjadi sektor terbesar selanjutnya yang mana membutuhkan pengemasan yang aman untuk hasil produksi [2]. Konsumen di Indonesia semakin tertarik terhadap kemasan yang ramah lingkungan yang tidak hanya mengurangi pencemaran akibat plastik tetapi juga menawarkan nilai estetika dan branding yang lebih baik. Dengan tingginya nilai *willingness to pay* atau biaya maksimum yang bersedia dibayarkan oleh konsumen untuk memperoleh suatu produk mencerminkan potensi besar bagi industri karton box [3]. Karton box menjadi alternatif utama dibandingkan plastik karena sifatnya yang ramah lingkungan, lebih mudah didaur ulang dan memiliki tingkat penguraian biologis yang jauh lebih cepat dibandingkan bahan plastik yang memerlukan waktu ratusan tahun untuk terurai. Karton box menghasilkan jejak karbon yang lebih rendah dibandingkan bahan lain seperti plastik dan logam, yang membuatnya lebih sesuai dengan konsep keberlanjutan global [4]. Preferensi konsumen semakin bergeser ke arah kemasan berbasis kertas dan karton yang lebih sehat dan memberikan kesan alami. Konsumen mengasosiasikan karton dengan atribut positif seperti ramah lingkungan dan alami, yang berbeda tajam dari persepsi negatif terhadap plastik yang dianggap berbahaya bagi lingkungan dan kesehatan. Oleh karena itu, karton box tidak hanya memenuhi permintaan pasar yang terus berkembang tetapi juga menjadi pendorong transformasi industri kemasan ke arah keberlanjutan [4].

Seiring dengan pertumbuhan pasar karton box yang dinamis, pengelolaan data menjadi hal yang krusial atau penting bagi perusahaan untuk mengidentifikasi tren, pola dan peluang bisnis. Visualisasi berperan penting dalam menyajikan informasi yang kompleks secara sederhana dan salah satu cara yang paling efektif untuk menerapkannya dalam konteks bisnis adalah melalui *dashboard*. *Dashboard* mengintegrasikan berbagai elemen visual seperti bagan, grafik dan tabel ke dalam satu platform yang memudahkan pengguna untuk memahami data secara cepat dan efisien. Dengan menggabungkan visualisasi data pada *dashboard*, perusahaan dapat dengan mudah melihat tren, pola dan outlier dari data yang besar dalam format yang mudah dipahami oleh orang awam [5]. *Dashboard* memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih tepat dan cepat karena informasi yang relevan dapat diakses secara *real-time* dan dirangkum secara visual. Hal tersebut sangat penting terutama di era big data di mana pengolahan dan analisis data yang besar menjadi tantangan utama bagi banyak perusahaan. Salah satu contoh penerapan *dashboard* yang berhasil meningkatkan efisiensi operasional dan pengambilan keputusan dengan menyediakan analisis data terkait permintaan dan persediaan pelanggan secara *real-time* yaitu pada perusahaan PT Masaji Tatanan Kontainer [6]. Pendekatan berbasis data ini semakin relevan dengan penerapan metodologi CRISP-DM (*Cross-Industry Standard Process for Data Mining*) yang telah terbukti efektif dalam berbagai konteks industri. Metode ini memberikan kerangka sistematis dalam mengelola data mulai dari pemahaman bisnis, pengumpulan data, hingga visualisasi untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik. Hasil implementasi metode CRISP-DM dalam beberapa kasus menunjukkan dampak positif yang signifikan. Sebagai contoh, penerapan CRISP-DM dengan Power BI untuk analisis perilaku pelanggan mampu mengidentifikasi produk yang paling diminati, metode pembayaran yang paling banyak digunakan dan pola pembelian pelanggan. Hasil ini membantu perusahaan dalam merancang strategi pemasaran yang lebih tepat sasaran dan efisien [7]. Implementasi CRISP-DM dengan Tableau Server juga berhasil meningkatkan efisiensi operasional dalam proses analisis data impor pada Kantor Pelayanan Utama Bea dan Cukai Tipe B Batam. Visualisasi yang dihasilkan memungkinkan identifikasi pola disparitas tarif dan nilai pabean

secara real-time dan memberikan alat pendukung keputusan yang akurat bagi para pemangku kebijakan [8].

Kimu Box merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang industri kemasan lebih tepatnya di bidang karton box, berlokasi di Bekasi dan telah beroperasi lebih dari 10 tahun. Perusahaan ini menyediakan solusi kemasan yang berkualitas untuk berbagai industri seperti otomotif, elektronik dan lain sebagainya. Kimu Box telah memiliki sertifikasi ISO 9001:2015 yang menunjukkan komitmen perusahaan ini terhadap standar kualitas internasional. Kimu Box saat ini menghadapi beberapa tantangan dalam pengelolaan data. Salah satu masalah utamanya adalah tidak terdapat karyawan yang memiliki pemahaman mendalam mengenai analisis data, sementara data yang dimiliki perusahaan masih tersebar di berbagai file Excel. Kondisi ini membuat pengolahan dan analisis data menjadi tidak efisien dan sulit dikelola. Visualisasi yang sebelumnya dibuat dengan Excel juga terbukti tidak cukup efektif karena sulit dipahami oleh orang awam dan tidak mendukung pengambilan keputusan yang cepat.

Berdasarkan permasalahan tersebut, perusahaan membutuhkan solusi yang lebih baik dalam bentuk *dashboard*. *Dashboard* yang didukung teknologi seperti *Business Intelligence* (BI) dan *Data Analytics* akan membantu mengkonsolidasi data dari berbagai sumber serta memungkinkan analisis yang lebih terstruktur. Data yang sudah terintegrasi ini dapat diolah menggunakan tools seperti *Tableau* atau *Power BI* yang secara signifikan akan meningkatkan efisiensi dan kemudahan dalam pemahaman data. Implementasi Visual Analytics melalui *dashboard* tidak hanya membantu Kimu Box dalam memantau metrik dan indikator bisnis secara *real-time* tetapi juga memungkinkan proses pengambilan keputusan berbasis data yang lebih cepat, tepat dan efisien. Hal ini sangat penting bagi Kimu Box saat ini untuk meningkatkan efektivitas operasional serta menghadapi tantangan bisnis yang terus berkembang. Oleh karena itu, untuk mendukung penerapan solusi ini, penulis menjalankan program magang yang berlangsung semenjak tanggal 6 Agustus hingga 17 Desember dengan fokus utama pada perancangan dan implementasi *dashboard* berbasis *business intelligence* dan *data analytics*.

1.2 Maksud dan Tujuan Kerja Magang

Program magang merupakan salah satu langkah penting upaya untuk menjembatani dunia pendidikan dengan dunia kerja. Program tersebut dirancang untuk memberikan kesempatan kepada mahasiswa aktif agar dapat mengaplikasikan teori yang diperoleh selama masa perkuliahan ke dalam praktik dunia kerja nyata yang kompetitif. Mahasiswa diharapkan tidak hanya memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai dinamika perusahaan atau industri nyata tetapi juga dapat mengembangkan keterampilan baik secara teknis maupun non-teknis yang relevan dengan kebutuhan dunia kerja khususnya dalam bidang *Data Analytics*. Berikut ini merupakan maksud dan tujuan kerja magang yang dilaksanakan oleh mahasiswa:

1.2.1 Maksud Kerja Magang

Program magang memiliki maksud utama pada upaya meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap dunia kerja, menanamkan nilai-nilai profesionalisme dan memperluas wawasan. Program magang juga dirancang untuk memberikan peluang kepada mahasiswa dalam menghubungkan teori yang telah dipelajari selama masa perkuliahan dengan situasi nyata yang mereka hadapi di lingkungan kerja. Selain itu, program ini juga bertujuan untuk membentuk dasar-dasar profesionalisme seperti tanggung jawab, adaptasi terhadap lingkungan kerja dan kerja sama tim. Dengan demikian mahasiswa diharapkan dapat meningkatkan kesiapan diri dalam menghadapi tantangan dan persaingan di dunia kerja nyata. Berikut adalah maksud kerja magang mahasiswa:

1. Mahasiswa mendapatkan wawasan praktis dan pengalaman secara langsung mengenai lingkungan kerja profesional khususnya dalam bidang analisis data.
2. Mahasiswa dapat menerapkan pengetahuan kuliah ke dunia kerja. Mereka dapat belajar tentang analisis dan visualisasi data.

3. Menggunakan software yang mendukung program kerja magang untuk analisis data seperti *Looker Studio* , *Selenium*, *Power BI*, *Tableau* dan *Excel* untuk meningkatkan kemampuan dasar siswa.
4. Dapat meningkatkan soft skill mahasiswa seperti kemauan untuk belajar, tanggung jawab, bekerja dalam tim dan berpikir kritis.
5. Mahasiswa mampu memahami prosedur operasional perusahaan.

1.2.2 Tujuan Kerja Magang

Program magang memiliki beberapa tujuan untuk memberikan kontribusi nyata bagi pengembangan kompetensi mahasiswa khususnya pada perusahaan Kimu Box bidang *Data Analyst*. Program magang juga bertujuan untuk meningkatkan kemampuan teknis mahasiswa dalam bidang analisis data serta memberikan pemahaman yang komprehensif mengenai alur kerja profesional di perusahaan. Melalui pelaksanaan program magang ini, mahasiswa diharapkan mampu mengembangkan keahlian dalam pengumpulan, analisis dan visualisasi data serta dapat menyusun laporan berbasis *dashboard* yang mendukung pengambilan keputusan berbasis data sesuai dengan kebutuhan perusahaan saat ini. Berikut adalah tujuan kerja magang pada perusahaan Kimu Box:

1. Menyeragamkan data dari berbagai sumber data (*Data Preparation*)
2. Melakukan pemrosesan dan analisis dasar untuk mengidentifikasi metrik penting yang akan ditampilkan dalam *dashboard* (*Data Preparation*)
3. Melakukan visualisasi data (Perancangan *dashboard*)
4. Membuat *dashboard* real time yang interaktif (Perancangan *dashboard*)
5. Melakukan evaluasi dari hasil perancangan *dashboard*

1.3 Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang

1.3.1 Waktu Pelaksanaan Magang

Pelaksanaan kerja magang di Kimu Box dimulai pada tanggal 6 Agustus 2024 hingga 17 November 2024 yang berlangsung selama 640 hari kerja dengan sistem magang yang *Work From Home (WFH)*. Tim melakukan komunikasi, dengan memanfaatkan platform seperti grup *Whatsapp* dan *Google Meet*. Program magang ini berlangsung dari hari Senin sampai Jumat, dengan mulai jam kerja pukul 08.00 sampai 18.00 WIB.

Berikut merupakan rincian kegiatan program magang yang berlangsung selama 5 bulan, dengan berbentuk *gant chart* berdasarkan waktu pelaksanaan kerja magang Merdeka UMN:

Tabel 1.1 Tabel *Timeline* Pelaksanaan Magang

No.	Tugas	Agustus				September				Oktober				November				Desember			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Memahami Regulasi Perusahaan																				
	Penjelasan terkait regulasi perusahaan (kebijakan, etika dan lainnya).																				
2	Memahami <i>Business Understanding</i>																				
	Memahami proses bisnis dan alur penjualan di Kimu Box.																				
	Bertemu dengan																				

No.	Tugas	Agustus				September				Oktober				November				Desember			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	<i>Supervisor</i> secara <i>offline</i>																				
	Mencari dan memberikan solusi untuk Perusahaan Kimu Box																				
	Identifikasi kebutuhan data dan tools untuk pengumpulan data.																				
	Diskusi tentang integrasi data dengan <i>Supervisor</i> .																				
3	Menyeragamkan data dari berbagai sumber data, Melakukan pemrosesan dan analisis dasar untuk mengidentifikasi metrik penting yang akan ditampilkan dalam <i>dashboard</i> (<i>Data Understanding</i> dan <i>Preparation</i>)																				
	Melakukan penyatuan data dari berbagai sumber																				
	Proses Eksplorasi dan <i>Data Cleaning</i>																				

1.3.2 Prosedur Kerja Magang

Proses pelaksanaan kerja magang dilakukan dengan mengikuti prosedur yang telah ditetapkan oleh Universitas Multimedia Nusantara dan Kimu Box. Prosedur tersebut terbagi menjadi tiga tahapan yaitu pre-internship, internship dan post-internship. Berikut merupakan rincian tiap masing-masing prosedur tersebut:

1. Prosedur *Pre-Internship*

Tahap *pre-internship* merupakan langkah awal yang penting dalam pelaksanaan program magang, mahasiswa diwajibkan untuk mencari peluang magang yang sesuai dengan bidang studi dan minat mahasiswa tersebut. Tahapan ini bertujuan untuk mempersiapkan mahasiswa baik secara administratif maupun teknis, dimulai dari proses pencarian posisi magang, pengajuan lamaran hingga pelaksanaan wawancara dengan perusahaan. Proses tersebut dirancang untuk memastikan bahwa mahasiswa mendapatkan kesempatan magang yang relevan dengan peminatan mahasiswa selama menempuh pembelajaran di bangku kuliah sekaligus memenuhi persyaratan akademi program studi Sistem Informasi. Berikut ini merupakan langkah-langkah yang harus dilakukan oleh mahasiswa pada tahap pre-internship:

- a. Mahasiswa mencari peluang magang melalui platform media sosial seperti LinkedIn, JobStreet, Glints dan lain sebagainya.
- b. Mahasiswa mengajukan CV kepada perusahaan yang dipilih setelah menemukan perusahaan dan posisi yang sesuai dengan kriteria program studi Sistem Informasi.
- c. Setelah perusahaan memeriksa dokumen lamaran, mahasiswa dihubungi melalui WhatsApp untuk mengatur jadwal wawancara dengan Kimu Box.
- d. Mahasiswa melakukan tahapan interview dengan staf *HR* Kimu Box melalui Google Meet. Setelah mahasiswa diterima, staf *HR* memberikan dokumen seperti surat persetujuan magang dan deskripsi pekerjaan.

- e. Setelah menerima konfirmasi dari Koordinator Dosen Magang, mahasiswa melanjutkan ke tahap registrasi di merdeka.umn.ac.id

2. Prosedur *Internship*

Tahap pelaksanaan *internship* merupakan hal utama dari program magang yang dimana mahasiswa melaksanakan tugas dan tanggung jawab sesuai dengan deskripsi pekerjaan yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Pada tahap ini, mahasiswa mendapatkan pembekalan awal dari *Supervisor* mengenai deskripsi pekerjaan dan struktur kerja magang yang wajib dilakukan oleh mahasiswa magang. Mahasiswa juga melakukan tugas sesuai dengan arahan *Supervisor* dan berkonsultasi secara berkala dengan dosen pembimbing. Seluruh aktivitas magang dilaporkan secara rutin melalui platform yang disediakan oleh pihak kampus untuk memastikan adanya monitoring dan evaluasi berkala terhadap kinerja mahasiswa. Berikut adalah tahapan pelaksanaan program magang:

- a. Dalam pertemuan pertama, *Supervisor* memberikan penjelasan rinci tentang semua deskripsi pekerjaan yang akan dilakukan selama magang. Mereka juga menjelaskan struktur kerja magang.
- b. Mahasiswa melakukan kerja magang sesuai dengan deskripsi pekerjaan.
- c. Mahasiswa berkonsultasi dengan guru pembimbing mereka secara berkala.
- d. Mengisi tugas harian setiap minggu di merdeka.umn.ac.id yang akan menjadi dokumen terakhir MBKM yang akan dilampirkan pada laporan magang.
- e. *Supervisor* yang telah dimasukkan ke merdeka.umn.ac.id memberikan penilaian kepada siswa tentang kinerja dan prestasi mereka selama dalam proses program magang yang diadakan oleh pihak Universitas Multimedia Nusantara

3. Prosedur *Post-Internship*

Tahap post-internship merupakan proses akhir dari program magang yang diikuti mahasiswa, di mana mahasiswa diwajibkan untuk menyusun laporan sebagai bentuk dokumentasi dan evaluasi atas pelaksanaan program magang. Tahap ini memainkan peranan krusial dalam menilai efektivitas serta manfaat program magang bagi mahasiswa dan perusahaan. Selain itu, laporan ini berfungsi sebagai bentuk pertanggungjawaban mahasiswa kepada universitas dan mitra perusahaan. Proses post-internship melibatkan penyusunan laporan kerja magang, bimbingan bersama dosen pembimbing, revisi laporan serta sidang evaluasi hasil magang yang dikenal dengan istilah Sidang MBKM (Merdeka Belajar Kampus Merdeka). Sidang ini bertujuan untuk menilai kelayakan, kualitas dan ketercapaian pembelajaran selama program magang yang telah dilaksanakan oleh mahasiswa sesuai dengan standar akademik dan profesional yang berlaku.

- a. Mahasiswa diwajibkan untuk menyusun laporan kerja magang yang berisi dokumentasi lengkap mengenai aktivitas, tugas serta capaian yang telah diperoleh selama program magang. Penyusunan laporan ini dilakukan secara sistematis dan mengikuti pedoman yang telah ditetapkan oleh universitas.
- b. Mahasiswa merevisi laporan hasil program kerja magang berdasarkan masukan atau arahan yang diberikan oleh dosen pembimbing.
- c. Untuk mengevaluasi hasil laporan magang, dosen mengadakan sidang MBKM. mahasiswa mempresentasikan laporan magang mereka di hadapan dosen penguji. Evaluasi dilakukan dengan menilai ketercapaian tujuan magang, kualitas analisis serta kontribusi mahasiswa terhadap perusahaan.