

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam era digital yang terus berkembang pesat, teknologi informasi menjadi tulang punggung dalam mendukung berbagai aspek kehidupan, termasuk di dunia bisnis. Teknologi informasi secara umum diartikan sebagai segala bentuk teknologi yang digunakan untuk membuat, menyimpan, mengolah, mengomunikasikan, dan menyebarkan informasi [1]. Informasi ini diolah dari data mentah yang dikumpulkan dari berbagai sumber dan diubah menjadi wawasan yang bernilai untuk mendukung pengambilan keputusan. Salah satu konsep besar yang berkembang dari kemajuan teknologi informasi adalah big data. Big data merupakan kumpulan data yang memiliki karakteristik 5V: Volume (jumlah yang besar), Velocity (pertumbuhan data yang cepat), Variety (beragam jenis data), Value (memiliki nilai guna), dan Veracity (dapat dipercaya kebenarannya)[2]. Data ini hadir dalam berbagai bentuk, mulai dari transaksi e-commerce, rekam jejak digital, hingga data pelanggan dalam sistem bisnis. Menurut laporan dari International Data Corporation (IDC), volume data global akan mencapai 175 zettabytes pada tahun 2025, meningkat dari 33 zettabytes pada tahun 2018 [3]. Angka ini menunjukkan pertumbuhan yang luar biasa dalam jumlah data yang dihasilkan dan disimpan di seluruh dunia.

Pengolahan data yang efektif menjadi kunci bagi perusahaan untuk bertahan dan berkembang di tengah persaingan pasar yang semakin ketat. Perusahaan yang mampu mengelola data dengan baik dapat memahami perilaku pelanggan secara mendalam, memprediksi tren pasar dengan lebih akurat, meningkatkan efisiensi operasional, serta merancang strategi bisnis yang lebih tepat sasaran [4]. Dengan data yang diolah secara baik, perusahaan bisa mengetahui pola konsumsi, preferensi pelanggan, hingga kebutuhan pasar yang terus berubah. Ini memungkinkan perusahaan untuk lebih responsif dalam menghadapi tantangan dan peluang yang ada [5]. Di sinilah peran analisis data menjadi krusial, di mana data mentah diubah menjadi insight yang bernilai dan relevan, yang dapat mendorong inovasi serta pengambilan keputusan strategis.

Proses ini bukan hanya sekedar memahami data, tetapi juga menerjemahkannya menjadi solusi nyata yang dapat diimplementasikan di berbagai lini bisnis. Selain itu, pemanfaatan data yang optimal dapat membuka peluang baru bagi pengembangan produk, peningkatan layanan, dan optimalisasi biaya operasional, sehingga perusahaan mampu mempertahankan daya saingnya di tengah dinamika pasar yang semakin kompleks.

PT Sinar Mas adalah salah satu perusahaan besar yang berbasis di Indonesia dengan kehadiran yang signifikan di berbagai sektor industri, seperti agribisnis, pulp dan kertas, properti, serta energi. Sinarmas dikenal dengan keberagamannya, yang memungkinkannya untuk memainkan peran penting dalam perekonomian Indonesia [6]. Perusahaan ini memiliki tujuh pilar utama yang mendasari operasionalnya, yang mencakup: agribisnis, energi, kertas dan pulp, properti, keuangan, teknologi informasi, dan pengembangan sumber daya manusia [7]. Pilar-pilar ini bekerja secara sinergis untuk menciptakan nilai tambah di setiap lini bisnisnya, meningkatkan produktivitas, dan mendukung keberlanjutan jangka panjang.

PT Sinar Mas Agro Resources and Technology Tbk (PT SMART Tbk) adalah anak perusahaan dari Golden Agri-Resources Ltd. (GAR), yang merupakan bagian dari Grup Sinar Mas. Didirikan pada tahun 1962 dan terdaftar di Bursa Efek Indonesia sejak tahun 1992, PT SMART Tbk berfokus pada industri kelapa sawit dengan operasional yang terintegrasi secara vertikal, mulai dari pembibitan, perkebunan, pengolahan, hingga distribusi produk akhir. Perusahaan ini mengelola sekitar 137.000 hektar kebun kelapa sawit di Indonesia, termasuk lahan plasma, dan memiliki fasilitas pengolahan yang tersebar di berbagai lokasi di tanah air [8]. Operasional PT SMART Tbk terbagi menjadi dua sektor utama, yaitu upstream dan downstream. Sektor upstream mencakup kegiatan pembibitan, penanaman, dan pemanenan kelapa sawit, dengan buah kelapa sawit yang dipanen kemudian diolah menjadi Crude Palm Oil (CPO) dan kernel di fasilitas pengolahan yang dimiliki perusahaan [9]. Sementara itu, sektor downstream mengolah CPO menjadi produk turunan bernilai tambah, seperti minyak goreng, margarin, shortening, biodiesel, dan oleokimia, yang dipasarkan dengan merek-merek ternama seperti Filma, Kunci Mas, dan Bimoli. PT SMART Tbk juga mengoperasikan pabrik

refinasi, pabrik biodiesel, dan pabrik oleokimia untuk mendukung produksi produk-produk tersebut [10].

Namun, meskipun PT SMART Tbk telah mencapai kesuksesan yang signifikan dalam operasionalnya, perusahaan ini juga menghadapi sejumlah tantangan, terutama dalam hal efisiensi operasional, pengelolaan data, dan adaptasi terhadap perubahan kebutuhan pasar yang cepat. Dalam menghadapi tantangan ini, perusahaan menyadari pentingnya untuk terus berinovasi dan meningkatkan proses yang ada. Oleh karena itu, untuk mendukung operasional perusahaan secara keseluruhan, PT SMART Tbk membentuk Central Business Service (CBS) dengan salah satu komponennya yang sangat vital, yaitu Center of Excellence (CoE). CoE berfungsi untuk memberikan layanan konsultasi profesional kepada berbagai tower yang ada di dalam organisasi. Dengan fokus utama pada operasional jangka menengah dan panjang, CoE bertugas untuk membantu menyederhanakan dan memperbaiki proses operasional, meningkatkan efisiensi, serta memberikan solusi strategis yang dapat diimplementasikan di berbagai lini bisnis. Melalui peranannya, CoE tidak hanya menjadi penghubung antara berbagai bagian bisnis dalam perusahaan, tetapi juga berkontribusi pada pengelolaan data dan penerapan teknologi terbaru yang dapat mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat. Dengan adanya CoE, PT SMART Tbk dapat mengatasi berbagai tantangan operasional dan terus menjaga daya saing di pasar yang semakin kompetitif.

Sebagai bagian dari CoE, Operational Accelerator memiliki peran yang sangat penting dalam memastikan bahwa data yang tersedia dapat dimanfaatkan dengan baik melalui dashboard yang informatif dan interaktif. Dashboard ini tidak hanya menyajikan data dalam bentuk visualisasi yang mudah dipahami, tetapi juga membantu manajemen dalam mengidentifikasi peluang serta permasalahan yang perlu segera ditindaklanjuti. Dengan demikian, Operational Accelerator berkontribusi secara langsung dalam mendukung transformasi digital dan pengambilan keputusan berbasis data di seluruh unit bisnis PT SMART Tbk.

Dalam program magang ini, mahasiswa diberikan untuk terlibat secara langsung dalam proses pengembangan dashboard dan analisis data menggunakan alat seperti

Power BI, ODBC, dan SQL. Proses ini melibatkan berbagai tahap, mulai dari pengumpulan dan pembersihan data, analisis mendalam, hingga pembuatan visualisasi yang efektif dan dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan. Selain itu, keterlibatan juga dilakukan dalam berbagai proyek yang berkaitan dengan optimalisasi data, sehingga diperoleh pengalaman praktis dan keterampilan teknis yang relevan dengan kebutuhan industri saat ini.

Program magang di PT Sinarmas Sentra Cipta sebagai bagian dari tim Operational Accelerator memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk berkontribusi dalam meningkatkan efektivitas kerja di berbagai divisi melalui pengelolaan dan pemanfaatan data secara optimal. Kontribusi dilakukan dengan membantu proses pembuatan dashboard baru sesuai kebutuhan user, melakukan pemeliharaan (maintenance) dan perbaikan kesalahan (error fixing) pada dashboard yang sudah ada guna memastikan proses kerja dapat dilakukan secara konsisten dan terdokumentasi dengan baik. Selain itu, mahasiswa juga terlibat aktif dalam diskusi dengan user dari berbagai divisi untuk menggali kebutuhan dashboard dan memastikan visualisasi yang dikembangkan mampu menjawab kebutuhan analisis mereka secara tepat.

Melalui laporan magang ini, akan dijelaskan kontribusi yang diberikan dalam mendukung peningkatan efisiensi dan efektivitas operasional melalui solusi berbasis dashboard dan analisis data. Laporan ini membahas tanggung jawab yang dijalankan, pendekatan yang digunakan, serta bagaimana hasil kerja berperan dalam mempermudah proses pengambilan keputusan dan pelaksanaan tugas sehari-hari di lingkungan kerja. Diharapkan laporan ini dapat menjadi referensi bagi mahasiswa atau pihak lain yang ingin memahami lebih dalam mengenai implementasi analisis data dan pengembangan dashboard sebagai alat pendukung strategis dalam kegiatan operasional perusahaan.

1.2 Maksud dan Tujuan Kerja Magang

1.2.1 Maksud Kerja Magang

Praktik kerja magang di divisi Center of Excellence (CoE) PT SMART Tbk merupakan salah satu persyaratan akademik yang harus dipenuhi oleh mahasiswa untuk menyelesaikan program studi Sistem Informasi di Universitas Multimedia Nusantara. Program ini termasuk dalam mata kuliah Merdeka Belajar Kampus

Merdeka (MBKM) dengan bobot 20 SKS dan durasi minimal 640 jam kerja atau setara dengan 80 hari kerja aktif. Melalui magang ini, mahasiswa memiliki kesempatan untuk menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh selama perkuliahan, khususnya dalam bidang analisis data dan pengembangan laporan berbasis data operasional. Adapun maksud dan tujuan dari pelaksanaan magang ini adalah sebagai berikut:

1.2.2 Tujuan Kerja Magang

Kerja Magang sebagai Center of Excellence (CoE) PT SMART Tbk bertujuan sebagai berikut:

1. Bagi Mahasiswa

- a. Memberikan kesempatan bagi untuk memahami langsung bagaimana dinamika kerja di perusahaan besar seperti PT SMART Tbk. Pengalaman ini mencakup pemahaman tentang struktur organisasi, alur kerja, serta proses pengambilan keputusan berbasis data.
- b. Mengimplementasikan teori yang diperoleh di bangku kuliah dalam situasi nyata, mencakup penerapan konsep manajemen, analisis data, serta pemahaman mengenai pentingnya transformasi digital dalam dunia bisnis modern.
- c. Memenuhi syarat kelulusan strata satu program studi Sistem Informasi peminatan Big Data di Universitas Multimedia Nusantara. Praktik kerja magang ini merupakan bagian dari kewajiban akademis yang harus dipenuhi untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer.
- d. Magang memberikan peluang untuk memperluas jaringan profesional dengan berinteraksi langsung dengan para profesional di industri. Hal ini juga menjadi pengalaman berharga dalam memahami dinamika dan tantangan di dunia kerja.
- e. Mendukung efisiensi operasional melalui solusi berbasis data, dengan menyederhanakan proses kerja menggunakan otomatisasi dan mengurangi potensi kesalahan teknis pada sistem pelaporan.

2. Bagi Perusahaan

- a. Memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk membantu pekerjaan yang dilakukan oleh karyawan tetap. Dengan demikian, karyawan tetap dapat terbantu dalam menyelesaikan tugas-tugas yang ada, meningkatkan efisiensi dan produktivitas tim secara keseluruhan.
- b. Perusahaan dapat memanfaatkan program magang untuk mengenali dan menilai potensi mahasiswa. Program ini menjadi sarana untuk menjaring talenta baru yang dapat direkrut menjadi karyawan tetap jika menunjukkan kemampuan dan performa yang baik selama magang.
- c. Kehadiran mahasiswa magang dapat membantu perusahaan dalam menyelesaikan berbagai tugas operasional atau proyek-proyek tertentu. Hal ini memberikan kontribusi positif terhadap produktivitas perusahaan, terutama di bagian-bagian yang membutuhkan bantuan tambahan.
- d. Perusahaan yang menyediakan program magang dapat meningkatkan reputasinya di mata publik dan mahasiswa. Menyediakan kesempatan belajar di lingkungan kerja profesional menunjukkan komitmen perusahaan terhadap pengembangan sumber daya manusia dan pendidikan.
- e. Melalui magang, perusahaan turut serta dalam mendidik dan mengembangkan mahasiswa agar lebih siap menghadapi dunia kerja. Pengalaman yang didapatkan mahasiswa dapat memperkaya pengetahuan dan keterampilan yang mereka miliki, serta memperkenalkan mereka pada standar profesional yang berlaku di industri.

UMMN

1.3 Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang

1.3.1 Waktu Pelaksanaan Kerja Magang



Gambar 1.1 Office PT SMART Tbk

Kegiatan magang Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) di PT SMART Tbk dilaksanakan secara penuh *Work From Office (WFO)*. Lokasi magang bertempat di kantor pusat operasional PT SMART Tbk, yang terletak di Gedung MSIG, Rukan Jl. Jenderal Sudirman No. 21 Lt. 23 Kav, RT.10/RW.1, Kuningan, Karet, Kecamatan Setiabudi, Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12920. Lokasi ini menjadi pusat dari berbagai aktivitas strategis perusahaan, khususnya pada divisi *Center of Excellence (CoE)*, yang menjadi tempat pelaksanaan peran sebagai peserta magang.

Program magang ini berlangsung selama hampir tujuh bulan, yaitu dimulai dari tanggal 6 Januari 2025 hingga 31 Juli 2025, dengan total durasi sekitar 1.415 jam kerja. Kegiatan magang dilakukan selama 5 hari kerja dalam seminggu, dari Senin hingga Jumat, dengan jadwal kerja harian selama 8 jam per hari. Tabel 1.2 memberikan ilustrasi mengenai jadwal pelaksanaan magang selama periode pertama di SMART Tbk.

Pelaksanaan magang dilakukan secara penuh di kantor (WFO) karena seluruh jaringan dan sistem data internal milik Sinar Mas hanya dapat diakses melalui jaringan internet lokal kantor. Hal ini merupakan bagian dari kebijakan keamanan

data perusahaan untuk menjaga kerahasiaan dan integritas informasi. Selain itu, pekerjaan yang dilakukan di divisi CoE bersifat kolaboratif dan banyak melibatkan akses langsung ke data real-time, sistem operasional, serta koordinasi lintas tim, sehingga kehadiran fisik di kantor diperlukan.

Perusahaan tidak memberlakukan jam kerja yang bersifat tetap, sehingga seluruh staf maupun peserta magang diberikan fleksibilitas untuk menentukan waktu kedatangan dan kepulangan, selama tetap memenuhi jumlah jam kerja yang ditetapkan setiap harinya yang dapat dilihat pada table 1.1.

Tabel 1.1 Waktu Pelaksanaan Magang Perusahaan

Keterangan	Absen Masuk	Absen Pulang
Terawal	7.30 WIB	16.30 WIB
Terakhir	9.00 WIB	18.00 WIB

Selain itu, sistem absensi di PT SMART Tbk dilakukan secara digital dan telah terintegrasi dengan sistem internal Human Capital perusahaan. Proses pencatatan kehadiran menggunakan teknologi pengenalan wajah (face recognition), di mana kehadiran dihitung secara otomatis sejak wajah peserta terdeteksi oleh kamera perangkat absensi. Dengan sistem ini, peserta magang dapat mencatat kehadiran secara mandiri, dan data kehadiran tercatat secara real-time dan transparan dalam sistem.

Tabel 1.2 Waktu Pelaksanaan Magang Perusahaan

Deskripsi Kegiatan	Januari				Februari				Maret				April				Mei				Juni			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Pengenalan lingkungan serta <i>transfer knowledge</i> mengenai sistem kerja di Sinarmas Sentra Cipta																								
<i>Dashboard Development & Visualization</i>																								
<i>Dashboard Development, Enhancement, and Maintenance</i>																								

Deskripsi Kegiatan	Januari				Februari				Maret				April				Mei				Juni			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<i>Database</i>																								
Pembuatan SQL untuk Pengambilan Email Vendor Terkait TAX/Finance (UNION ALL)																								

1.3.2 Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang

Proses pelaksanaan magang di PT SMART Tbk terdiri dari tiga tahap utama, yaitu pre-internship, internship, dan post-internship, yang dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Pre-Internship

Fase ini merupakan tahap persiapan sebelum kegiatan magang secara resmi dimulai di perusahaan. Fase ini penting untuk memastikan kesiapan secara administrasi, teknis, dan mental dalam menjalankan tanggung jawab selama periode magang.

- a. Mahasiswa mencari lowongan pekerjaan melalui berbagai situs dan aplikasi penyedia lowongan pekerjaan seperti jobstreet, linkedin, dan Glints, serta acara job exhibition seperti Career Day by CDC UMN.
- b. Mahasiswa mendapatkan beberapa lowongan magang yang sesuai dengan jurusan dan minat mahasiswa lalu mendaftarkan diri pada lowongan tersebut dan mengirimkan pesan personal di aplikasi LinkedIn kepada HR perusahaan yang diminati.
- c. Pengajuan lamaran beserta dengan dokumen yang terlampir diproses oleh pihak Human Resource PT SMART Tbk dan kemudian menghubungi mahasiswa untuk melakukan interview dengan HR online via telepon.
- d. Setelah pengajuan lamaran diterima dan disetujui untuk proses lebih lanjut, pihak HR melakukan penjadwalan interview offline bersama dengan user yaitu Bapak Yohanes Widiarso dan Ibu Rireine Harliauwan.

- e. Setelah beberapa waktu, mahasiswa menerima informasi penerimaan sebagai karyawan magang di PT SMART Tbk. Pihak HR memberikan job description menggunakan dokumen virtual yang diberikan melalui aplikasi Whatsapp untuk kebutuhan validasi kepada Koordinator Program Magang Program Studi Sistem Informasi.
- f. Pihak HR memberikan informasi terkait pertemuan pertama bersama dengan karyawan magang lain untuk memberikan dokumen Letter of Acceptance (LoA) yang berisikan job description yang telah dikonfirmasi oleh pihak Program Studi dan membahas tentang kontrak kerja beserta dengan pengenalan lingkungan kerja.
- g. Dokumen Letter of Acceptance yang diterima oleh mahasiswa kemudian dijadikan sebagai salah satu bukti dan syarat untuk melakukan registrasi program MBKM Magang track 1 pada website Merdeka UMN. Sebelum itu, dokumen Letter of Acceptance perlu mendapatkan cap "Approved" dari dosen koordinator magang.
- h. Registrasi dilakukan dengan mengisi beberapa informasi terkait kerja magang dan melampirkan dokumen Letter of Acceptance yang sudah dicap. Proses registrasi membutuhkan beberapa waktu serta melewati dua tahapan persetujuan dari
- i. Setelah registrasi disetujui, mahasiswa mendapatkan Cover Letter dan MBKM Internship track 1 Card. Kemudian secara rutin mengisi daily task (formulir MBKM 03) setiap hari selama masa magang. Formulir ini berfungsi sebagai catatan aktivitas harian, mencakup pekerjaan yang dilakukan, perkembangan penyusunan laporan, serta berbagai tugas lain yang relevan. Catatan ini kemudian diverifikasi oleh supervisor di perusahaan dan dosen pembimbing dari kampus untuk memantau kemajuan dan memastikan kesesuaian kegiatan magang dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.
- j. Menjalani kegiatan magang secara penuh selama total 640 jam kerja, yang mencakup pelibatan aktif dalam berbagai tugas di lingkungan profesional.

Selain itu, mengikuti sesi bimbingan secara berkala dan melakukan penyusunan laporan magang dengan alokasi waktu tambahan sebanyak 207 jam. Seluruh proses tersebut dilakukan di bawah arahan dan pengawasan dari supervisor lapangan serta dosen pembimbing.

2. Internship

Pada fase ini, peserta magang akan mulai bekerja di perusahaan sesuai dengan peran dan proyek yang telah ditentukan. Fase internship mencakup beberapa aspek penting, yang melibatkan penerapan pengetahuan, pengembangan keterampilan, serta adaptasi dengan lingkungan kerja profesional. Berikut adalah penjelasan rinci mengenai fase internship:

a. Awal Masa Internship

Mahasiswa resmi mulai bekerja sesuai jadwal yang telah disepakati. Hari-hari pertama diisi dengan pengenalan lingkungan kerja, budaya perusahaan, serta struktur organisasi divisi Center of Excellence (CoE). Peserta juga diperkenalkan dengan tim dan mendapatkan penjelasan umum mengenai proyek-proyek yang sedang berjalan.

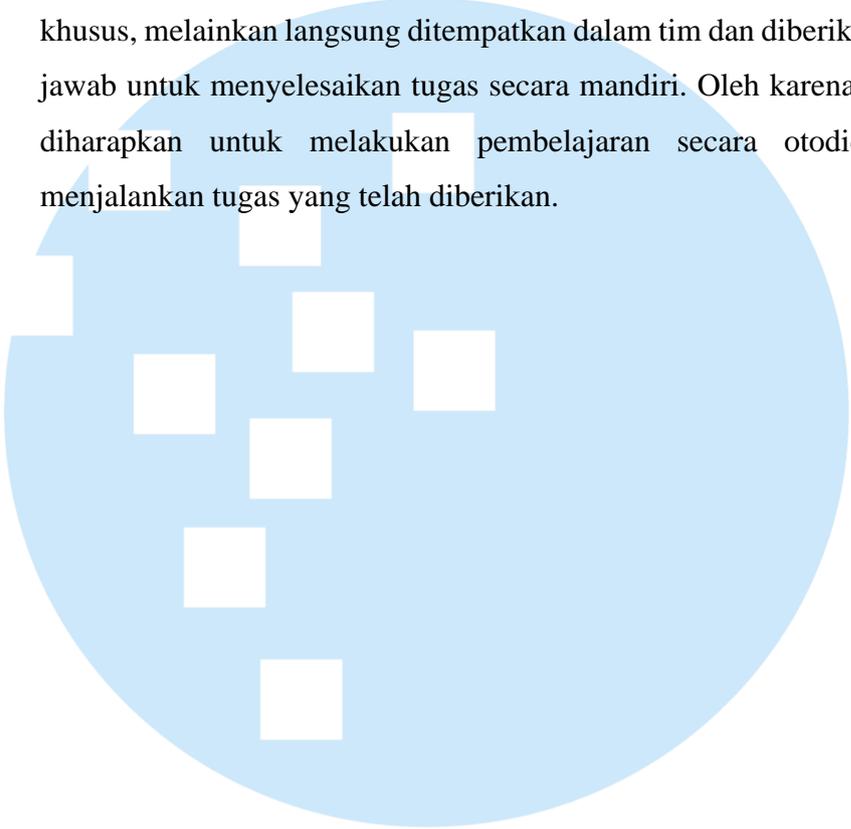
b. Adaptasi Lingkungan dan Penugasan Awal

Mahasiswa melakukan adaptasi terhadap sistem kerja yang berlaku di CoE, membangun komunikasi dengan rekan kerja, serta memahami nilai-nilai dan etika kerja perusahaan. Intern diberikan tugas terkait dengan transformasi SAP ke S4HANA, yang merupakan bagian dari proyek besar yang sedang dilakukan oleh perusahaan. Tugas awal tersebut melibatkan analisis data dan membantu tim dalam proses transisi sistem. Namun, setelah dua minggu bekerja, intern memutuskan untuk mengajukan perubahan fokus, yaitu beralih untuk fokus pada pembuatan dashboard yang lebih sesuai dengan penjurusan Big Data.

c. Fokus pada Operational Accelerator (OA)

Setelah perubahan fokus, intern sepenuhnya diarahkan untuk bekerja dalam proyek yang berkaitan dengan Operational Accelerator (OA). OA merupakan inisiatif yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi

operasional melalui data analytics, dashboard, dan pemrograman terkait. Di divisi ini, intern lebih banyak bekerja dengan pengolahan data dan pembuatan visualisasi yang digunakan untuk pengambilan keputusan strategis dalam perusahaan. Peserta magang tidak mengikuti pelatihan khusus, melainkan langsung ditempatkan dalam tim dan diberikan tanggung jawab untuk menyelesaikan tugas secara mandiri. Oleh karena itu, peserta diharapkan untuk melakukan pembelajaran secara otodidak sambil menjalankan tugas yang telah diberikan.

The logo of Universitas Multimedia Nusantara (UMMN) is a large light blue circle containing a stylized white graphic of a building or a grid of squares. Below the circle, the letters 'UMMN' are written in a large, bold, light blue sans-serif font.

UMMN