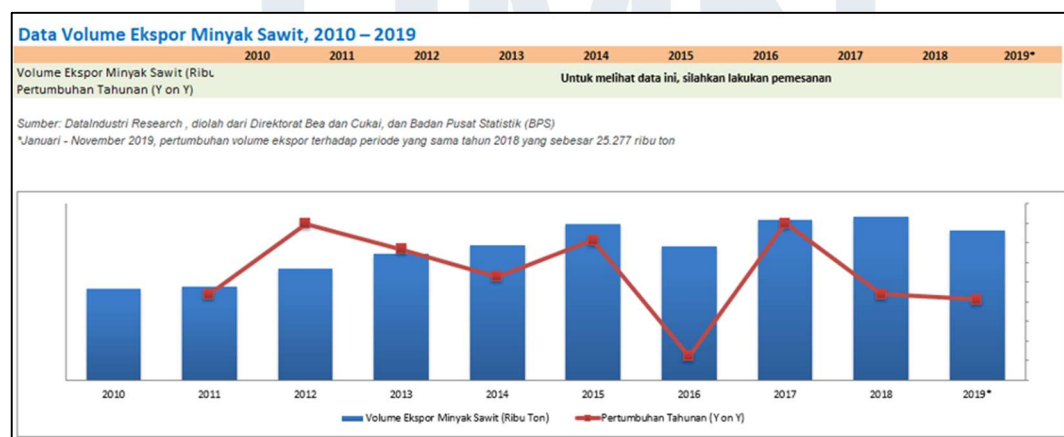


BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kelapa sawit merupakan komoditas strategis yang berperan penting dalam perekonomian nasional [1][2], mulai dari penyerapan tenaga kerja, perolehan devisa, hingga pengembangan wilayah. Para petani mitra mengatakan bahwa perkebunan kelapa sawit berkontribusi besar pada pendapatan rumah tangga di pedesaan [3][4][5]. Minyak sawit terbukti digunakan secara luas dalam industri pangan, kosmetik, dan bahan bakar hayati berkat biaya produksinya yang rendah dan hasil panennya yang tinggi [6]. Penelitian menyebutkan bahwa Dampak kesehatan minyak sawit bergantung pada jenisnya [7], proses pengolahannya, dan jumlah yang dikonsumsi. Asupan lemak jenuh yang tinggi dari minyak sawit dapat meningkatkan kadar kolesterol, minyak sawit tidak terbukti meningkatkan risiko penyakit jantung bila dibandingkan lemak hewani, bahkan memiliki komponen yang dapat menurunkan kolesterol, namun tetap perlu penelitian lanjutan [8], tetapi konsumsi dalam jumlah wajar, terutama minyak sawit merah, tetap dapat memberikan manfaat melalui kandungan antioksidan dan nutrisinya [9][10][11].



Gambar 1.1 Data Volume Ekspor Minyak Sawit [12]

Gambar 1.1 menunjukkan tren kenaikan volume ekspor minyak sawit Indonesia sepanjang 2010–2019, dengan satu kontraksi tajam pada 2016

(pertumbuhan negatif) yang diikuti rebound kuat pada 2017. Setelahnya, volume bertahan pada level tinggi hingga 2018–2019 (data 2019 bersifat sementara: Jan–Nov). Secara keseluruhan, kinerja ekspor dekade ini relatif meningkat meski pertumbuhan antar-tahun fluktuatif [13], mencerminkan ketahanan permintaan global terhadap komoditas sawit Indonesia [12]. Pada tahun 2024, produksi global diperkirakan mencapai 78 juta ton, dengan Indonesia dan Malaysia menyumbang sekitar 64,7 juta ton atau 83 persen dari total produksi dunia [14][15][16], menunjukkan posisi dominan kedua negara dalam sektor ini. [6] Volume ekspor minyak sawit Indonesia meningkat stabil pada 2010–2019 (kecuali 2016, yang sebagian diduga terpengaruh kebijakan Uni Eropa). Dalam rantai pasoknya, aktivitas dimulai dari penerimaan Tandan Buah Segar (TBS) di kebun, proses pengolahan menjadi *Crude Palm Oil* (CPO) dan *Palm Kernel* (PK) di pabrik, hingga distribusi ke pelanggan. Dari perspektif perdagangan, industri kelapa sawit berkontribusi besar terhadap perekonomian nasional, dengan perolehan devisa mencapai sekitar USD 35,5 miliar pada tahun 2021 [17]. Adapun tujuan ekspor minyak sawit tertinggi pada tahun 2018-2022 ada pada Gambar 1.2.

10 Negara Tujuan Utama Ekspor Minyak Sawit Indonesia (US\$ Juta)						
Negara Tujuan Ekspor	Nilai Ekspor Minyak Sawit					Total 2018-2022
	2018	2019	2020	2021	2022*	
Tiongkok	2.650	3.096	2.873	4.826	744	14.189
India	3.625	2.301	3.038	3.301	1.374	13.639
Pakistan	1.446	1.169	1.669	2.776	995	8.056
Amerika Serikat	757	659	785	1.817	963	4.980
Malaysia	745	821	945	1.339	684	4.534
Bangladesh	855	711	703	1.367	519	4.154
Spanyol	720	577	763	998	264	3.322
Mesir	578	581	658	1.119	367	3.303
Belanda	807	598	526	636	259	2.825
Myanmar	478	452	593	828	209	2.560
Lainnya	5.572	5.021	6.141	9.585	3.256	29.573
Total	18.232	15.985	18.692	28.591	9.635	91.135

*) Data hingga Mei 2022
Sumber: BPS

Gambar 1.2 Top 10 Negara Tujuan Utama Ekspor Minyak Sawit [18]

Gambar 1.2 menunjukkan 10 negara tujuan utama ekspor minyak sawit Indonesia. Berdasarkan data BPS 2018–2022 (tahun 2022 hingga Mei), tabel merangkum 10 negara tujuan utama ekspor minyak sawit Indonesia. Secara agregat, pasar terbesar adalah Tiongkok (USD 14,19 miliar) dan India (USD 13,64 miliar), diikuti Pakistan (USD 8,06 miliar). Amerika Serikat (USD 4,98 miliar), Malaysia (USD 4,53 miliar), dan Bangladesh (USD 4,15 miliar) menempati kelompok menengah, sedangkan Spanyol, Mesir, Belanda, dan Myanmar masing-masing berada pada kisaran USD 2,6–3,3 miliar. Total nilai seluruh pasar mencapai USD 91,14 miliar, dengan kategori “Lainnya” menyumbang USD 29,57 miliar. Kontributor terbesar setelah dua pasar utama, yang mengindikasikan adanya diversifikasi tujuan. Secara tahunan, nilai ekspor menurun pada 2019–2020, kemudian melonjak pada 2021 (puncak USD 28,59 miliar), sementara capaian 2022 lebih rendah karena baru tercatat hingga Mei. Implikasinya, ketergantungan pada Tiongkok dan India masih tinggi, namun persebaran ke pasar lain (termasuk AS dan beberapa negara UE seperti Spanyol dan Belanda) membantu meredam risiko konsentrasi. [18].

Di sisi operasional, banyak perusahaan masih menghadapi tantangan seperti pencatatan manual, data yang tersebar pada berbagai file, serta minimnya integrasi antarmodul (misalnya antara kepegawaian, produksi, dan penjualan). Kondisi ini berdampak pada keterlambatan informasi ataupun potensi kesalahan input. Akibatnya, proses pengambilan keputusan manajerial mulai dari perencanaan produksi, efisiensi biaya, hingga pengelolaan sumber daya manusia kurang optimal.

PT Bangka Agro Mandiri (BAM) sebagai perusahaan yang bergerak di bidang perkebunan kelapa sawit juga memerlukan tata kelola data yang lebih terstruktur dan sistem informasi yang terintegrasi. Digitalisasi proses kepegawaian (absensi, pengajuan cuti, dan pengelolaan data karyawan) serta penyediaan *dashboard* analitik berbasis data menjadi langkah strategis untuk meningkatkan efisiensi, transparansi, dan akuntabilitas [19][20]. Berangkat dari kebutuhan tersebut, program magang ini difokuskan pada dua keluaran utama yaitu untuk perancangan dan pembangunan *website* kepegawaian berbasis PHP–MySQL yang

mendukung absensi berbasis geolokasi dan foto, pengajuan/persetujuan cuti, dan penyusunan pipeline data serta pembuatan *dashboard* interaktif menggunakan Power BI untuk menyajikan informasi operasional secara ringkas dan informatif.

1.2 Maksud dan Tujuan Kerja

Magang adalah bentuk pembelajaran berbasis pengalaman yang menghubungkan pengetahuan dan teori dari perkuliahan dengan penerapannya secara praktis di lingkungan kerja profesional, baik secara langsung, jarak jauh, maupun hybrid [21]. Pelaksanaan kerja magang di PT. Bangka Agro Mandiri bertujuan untuk memberikan peluang dalam menerapkan ilmu serta keterampilan yang telah diperoleh selama perkuliahan ke dalam lingkungan kerja yang sesungguhnya. Kegiatan ini juga menjadi sarana untuk memahami secara langsung proses bisnis, sistem informasi, dan pengelolaan data yang dijalankan oleh perusahaan di bidang perkebunan kelapa sawit. Selain itu, magang ini berfungsi sebagai pengalaman belajar praktis yang dapat mendukung pengembangan kemampuan analisis, pemikiran kritis, serta keterampilan pemecahan masalah sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

1.2.1 Maksud Kerja Magang

Selama empat bulan magang sebagai *intern* di Bangka Agro Mandiri maksud kerja magang mencakup:

1. Mendalami serta menerapkan metode analisis dan pemrosesan data berbasis otomatisasi dengan Python guna mendukung peningkatan efektivitas pekerjaan, serta membuat *dashboard* dari hasil pemrosesan data di PowerBI.
2. Mendapatkan pengalaman terkait dengan operasional perusahaan dengan menggunakan alat yang relevan.
3. Merancang *backend website* serta *database* sesuai dengan kebutuhan perusahaan

Dengan adanya tujuan-tujuan tersebut, pelaksanaan magang di PT. Bangka Agro Mandiri diharapkan dapat menjadi sarana pembelajaran nyata

untuk mengasah keterampilan teknis sekaligus pemahaman praktis mengenai industri kelapa sawit. Selain itu, dapat mengembangkan kemampuan *problem solving*, manajemen waktu, serta komunikasi profesional yang nantinya akan bermanfaat dalam dunia kerja. Kegiatan ini tidak hanya memberikan nilai tambah, tetapi juga mendukung perusahaan dalam memperoleh ide, solusi, dan inovasi baru dari perspektif akademis.

1.2.2 Tujuan Kerja Magang

Selama empat bulan magang sebagai *intern* di Bangka Agro Mandiri tujuan kerja magang mencakup:

1. Memberikan kontribusi nyata kepada perusahaan melalui pembuatan sistem otomatisasi data dan *dashboard* interaktif yang mendukung kebutuhan operasional menggunakan PowerBI.
2. Melatih kedisiplinan, tanggung jawab, serta kemampuan komunikasi dalam konteks profesional.
3. Memberikan hasil kepada perusahaan yang dapat digunakan untuk mempermudah proses absensi dan pengajuan cuti agar dapat terotomatisasi.

Berlangsung selama empat bulan di PT Bangka Agro Mandiri, pelaksanaan magang ini tidak hanya bertujuan memperoleh pengalaman kerja, tetapi juga memberi kesempatan untuk memahami secara langsung proses bisnis, pengelolaan data, dan penerapan sistem informasi pada perusahaan perkebunan kelapa sawit. Melalui keterlibatan aktif dalam proyek, diaplikasikan teori perkuliahan ke dalam praktik, sekaligus melatih kedisiplinan, tanggung jawab, dan keterampilan komunikasi profesional. Lebih jauh, magang ini diarahkan untuk menghasilkan kontribusi nyata bagi perusahaan, khususnya melalui pengembangan sistem otomatisasi data serta pembuatan *dashboard* interaktif berbasis Power BI guna mendukung kebutuhan operasional, dan penyusunan solusi yang mempermudah, serta mengotomatisasi proses absensi dan pengajuan cuti.

1.2.2 Deskripsi Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja

1.3.1 Waktu Pelaksanaan Kerja

Linimasa program kerja magang di PT. Bangka Agro Mandiri dimulai pada 25 Agustus 2025 dan berakhir pada 25 Desember 2025, dengan total durasi selama empat bulan penuh. Periode tersebut telah tercantum secara resmi dalam dokumen kontrak magang yang disusun, ditelaah, serta disepakati bersama antara perusahaan sebagai pihak penyelenggara dan pihak terkait sebagai pelaksana kegiatan magang. Selama program berlangsung, aturan jam kerja yang diterapkan adalah enam hari kerja setiap minggu *Work from Office (WFO)*. Ketentuan jadwal kerja ini mencakup jam masuk, waktu istirahat, serta jam pulang yang telah ditetapkan.

Tabel 1.1 Jadwal Masuk, Istirahat, dan Pulang

Hari	Jam Masuk	Jam Istirahat	Jam Pulang
Senin, Selasa, Rabu, Kamis, Jumat	08:00 WIB	12:00 - 13:00 WIB	17:00 WIB
Sabtu	08:00 WIB	12:00 - 13:00 WIB	14:00 WIB

Tabel 1.1 Jadwal kerja magang di PT. Bangka Agro Mandiri ditetapkan berlangsung enam hari dalam satu minggu, yaitu mulai dari hari Senin hingga Sabtu. Setiap harinya, diwajibkan untuk mulai bekerja pada pukul 08.00 WIB sebagai jam masuk. Selanjutnya, diberikan waktu istirahat selama satu jam, yakni dari pukul 12.00 hingga 13.00 WIB, yang dapat dimanfaatkan untuk beristirahat sejenak sebelum melanjutkan aktivitas. Setelah itu, kegiatan kembali dilanjutkan hingga jam pulang yang ditetapkan pada pukul 17.00 WIB, untuk hari sabtu jam pulang ditentukan pada jam 14:00. Pelaksanaan magang dilakukan dengan ketentuan harus menyelesaikan total 640 jam kerja, sesuai persyaratan dan persetujuan yang telah ditetapkan oleh Universitas Multimedia Nusantara. Sedangkan Tabel

1.2 berisi linimasa kegiatan magang yang dirancang untuk memberikan alur kerja yang jelas dan sistematis selama empat bulan, yakni dari 25 Agustus 2025 hingga 25 Desember 2025. Pembagian kegiatan ke dalam minggu-minggu tertentu bertujuan agar setiap aktivitas yang dilakukan dapat terarah dan terukur. Pada bulan pertama, fokus kegiatan lebih banyak diarahkan pada proses pengenalan lingkungan kerja, memahami struktur data organisasi, serta memperdalam wawasan mengenai proses pengolahan hasil sawit di pabrik sebagai produk utama perusahaan. Pada bulan pertama berkesempatan melakukan kunjungan ke pabrik untuk mengenal proses pengolahan sawit, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1.3.



Gambar 1.2.2 Pabrik pengolahan kelapa sawit PT. Bangka Agro Mandiri yang dikunjungi

Setelah itu, dimulai menggunakan Python untuk menormalisasi data, serta merancang *dashboard* Power BI bulanan guna meninjau hasil penjualan. Secara paralel, memulai merancang dan membangun *website* kepegawaian sesuai kebutuhan perusahaan meliputi modul absensi berbasis geolokasi & foto, pengajuan/persetujuan cuti, pengelolaan profil karyawan dengan integrasi ke basis data MySQL dan pengujian pada lingkungan jaringan kantor (*localhost/intranet*). Memasuki bulan-bulan berikutnya, kegiatan magang berlanjut pada tahap eksplorasi dan pengembangan *dashboard* yang sudah dibuat. Selain itu, evaluasi *dashboard* penjualan dilakukan secara berkala dengan membandingkan hasil penjualan bulan sebelumnya maupun tren penjualan tahunan menjelang akhir tahun. Pada

saat yang sama, dilakukan iterasi fitur dan penyempurnaan antarmuka *website*, termasuk validasi lokasi absensi, manajemen hak akses, serta penyusunan dokumentasi teknis dan panduan pengguna. Hasil evaluasi tersebut kemudian dipresentasikan setiap bulan kepada supervisor sebagai bahan pertimbangan dalam proses pengambilan keputusan perusahaan. Dengan linimasa yang terstruktur, setiap minggu dalam program magang memiliki sasaran yang jelas, sehingga mendukung dalam mengasah keterampilan analisis, teknis, dan pemahaman bisnis sekaligus memberikan kontribusi nyata bagi perusahaan.

1.3.2 Prosedur Pelaksanaan Kerja

Program kerja magang dibuat agar mahasiswa mampu memperoleh pengalaman nyata di dunia industri sekaligus mengembangkan kompetensi profesional yang relevan dengan bidang yang dipelajari. Untuk mencapai tujuan tersebut, penyusunan alur kegiatan magang perlu dibagi ke dalam beberapa fase yang saling berkaitan. Dengan adanya pembagian fase, setiap kegiatan dapat terstruktur dengan baik mulai dari tahap persiapan, pelaksanaan, hingga evaluasi. Hal ini juga penting untuk memastikan bahwa proses magang tidak hanya sekadar menjalankan aktivitas kerja, tetapi juga memberikan nilai tambah berupa pemahaman mendalam terhadap proses bisnis perusahaan, keterampilan teknis yang lebih terasah, serta kemampuan adaptasi dalam lingkungan kerja profesional. Secara garis besar, program magang di PT. Bangka Agro Mandiri dibagi ke dalam tiga fase utama, yaitu tahap sebelum magang, tahap pelaksanaan magang, dan tahap setelah magang. Setiap fase memiliki peranan penting dalam mendukung kesiapan, kelancaran pelaksanaan, hingga evaluasi menyeluruh atas hasil kegiatan magang. Berikut uraian lebih rinci mengenai masing-masing fase program magang.

A. Tahap Penerimaan (Pra-Magang)

Pada tahap ini, dilalui proses persiapan sebelum memasuki dunia kerja secara langsung. Kegiatan mencakup administrasi awal seperti pengurusan surat perjanjian magang, penetapan jadwal, serta pemahaman aturan dan ketentuan yang berlaku di perusahaan. Selain itu, diperkenalkan dengan lingkungan kerja, struktur organisasi, serta budaya perusahaan agar dapat menyesuaikan diri dengan baik. Tahap pra-magang ini bertujuan untuk membangun kesiapan, baik dari sisi teknis maupun mental, sebelum melaksanakan tugas yang sesungguhnya.

1. Sebelum mengirimkan *Curriculum Vitae* (CV) ke perusahaan, terlebih dahulu dilakukan penelaahan mengenai *job title* dan *job description* yang tercantum pada lowongan magang.
2. Setelah dinilai sesuai dengan minat dan kebutuhan, kemudian diajukan lamaran melalui email kepada HR PT Bangka Agro Mandiri dengan melampirkan CV.
3. Pada tanggal 10 Agustus 2025, dilaksanakan wawancara secara daring bersama pihak *Human Resource* perusahaan.
4. Pada tanggal 15 Agustus 2025, PT Bangka Agro Mandiri memberikan konfirmasi penerimaan magang. Dalam pemberitahuan tersebut disampaikan bahwa program magang akan berlangsung selama empat bulan dengan posisi sebagai *Data Analyst Intern*.
5. Pada tanggal 18 Agustus 2025, diserahkan dokumen tambahan berupa surat perjanjian magang serta kelengkapan administrasi lain yang menjadi syarat sebelum memulai kegiatan.
6. Pada tanggal 20 Agustus 2025, dikirimkan email kepada Dosen Koordinator Magang untuk meminta peninjauan

terhadap *job description* dan memastikan kesesuaian program magang dengan kurikulum perkuliahan.

7. Pada tanggal 30 Agustus 2025, Ketua Program Studi Sistem Informasi (Kaprodi SI) memberikan persetujuan kedua untuk pelaksanaan kerja praktik di PT Bangka Agro Mandiri.
8. Setelah memperoleh persetujuan, diterima *Letter of Acceptance (LoA)* yang telah dilegalisasi oleh pihak universitas, serta surat pengantar MBKM (MBKM 01) dari Kaprodi SI. Tahap berikutnya adalah finalisasi pengisian data pribadi dan data perusahaan melalui sistem Merdeka UMN.

B. Tahap Pelaksanaan Magang

Tahap ini merupakan inti dari keseluruhan program magang, di mana pihak terkait secara aktif terlibat dalam kegiatan operasional perusahaan. Aktivitas meliputi analisis data, pembuatan sistem otomatisasi, pembangunan *website* kepegawaian (absensi geolokasi & foto, pengajuan/persetujuan cuti, pengelolaan profil karyawan berbasis PHP–MySQL), hingga perancangan *dashboard* interaktif sesuai kebutuhan perusahaan. Selain keterampilan teknis, tahap pelaksanaan magang juga melatih kemampuan komunikasi, kerja sama tim, serta kedisiplinan dalam mengikuti jam kerja yang telah ditetapkan. Pengujian fungsional, validasi lokasi absensi pada jaringan kantor (localhost/intranet), serta penyusunan dokumentasi teknis dan panduan pengguna juga dilakukan pada fase ini. Selama periode ini, pihak terkait diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata sekaligus mengembangkan kompetensi profesional yang relevan dengan bidang yang digeluti. Rincian dari program magang yang dilaksanakan ada pada tabel 1.2.

Tabel 1.2 Linimasa Program Kerja Magang

No	Aktivitas	AGT				SEP				OCT				NOV				DES			
		Minggu ke-																			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Menormalisasikan data dan melakukan Analisa data																				
1.1	Pengenalan lingkungan kerja dan memahami data organisasi																				
1.2	Memahami proses pengolahan hasil sawit di pabrik untuk memperdalam pengetahuan akan produk																				
1.3	Menormalisasikan data penjualan perusahaan dengan memanfaatkan <i>python</i>																				
1.4	Membuat <i>Dashboard</i> PowerBI untuk meninjau penjualan dan pemasukan 2024																				
1.5	Membuat <i>Dashboard</i> PowerBI tahun 2025 untuk meninjau penjualan dan pemasukan																				

No	Aktivitas	AGT				SEP				OCT				NOV				DES			
		Minggu ke-																			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.6	Mengevaluasi <i>dashboard</i> penjualan yang telah dibuat dan membandingkan tahun sebelumnya																				
1.7	Presentasi hasil <i>dashboard</i> .																				
2	Membuat <i>Website</i> Absensi, Pengajuan dan Peninjauan Cuti																				
2.1	Membuat <i>prototype</i> di figma.																				
2.2	Membantu memberikan arahan dan pendapat pada <i>front-end</i>																				
2.3	Membuat <i>back-end</i> dan <i>database</i> sesuai kebutuhan <i>website</i>																				
2.4	Memberikan hasil <i>website</i> dan merevisi sesuai arahan <i>supervisor</i>																				
2.5	Presentasi hasil <i>website</i> kepada perusahaan dan cara menggunakan <i>website</i>																				

C. Tahap Akhir (*Post Magang*)

Tahap akhir berfokus pada evaluasi keseluruhan kegiatan magang. Diwajibkan menyusun laporan akhir yang berisi rangkuman pengalaman, pencapaian, serta hasil pekerjaan yang telah dilakukan selama magang. Capaian yang dikompilasi meliputi *dashboard* interaktif Power BI beserta data pipeline Python, dan *website* kepegawaian berikut kode sumber, dokumentasi teknis, serta panduan pengguna. Selain itu, perusahaan biasanya memberikan umpan balik terhadap kinerja, yang berguna sebagai bahan refleksi dan perbaikan di masa mendatang. Tahap ini juga menjadi penutup resmi program magang, sekaligus sarana untuk menilai keberhasilan program dalam mencapai tujuan pembelajaran maupun kontribusi bagi perusahaan.

