

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di tengah era transformasi digital saat ini, pemanfaatan teknologi informasi memegang peranan krusial dalam mendorong efektivitas operasional serta memperkuat daya saing bisnis di berbagai sektor industri [1][2]. Dengan menerapkan sistem informasi, bisnis dapat mengelola data dengan lebih cepat, akurat, dan sistematis untuk membantu pengambilan keputusan bisnis [3]. Sistem berbasis *web* menjadi salah satu solusi yang banyak digunakan karena mampu menyediakan akses data secara *real-time* dan fleksibel, serta terbukti dapat meningkatkan efisiensi operasional hingga lebih dari 30% pada beberapa implementasi sistem informasi modern [4]. Selain itu, dibandingkan dengan sistem manual, pembuatan sistem informasi berbasis *web* telah terbukti sangat meningkatkan efisiensi proses bisnis dan mengurangi kesalahan pemrosesan data [5]. Oleh karena itu, perusahaan dituntut untuk terus mengembangkan sistem informasi yang adaptif terhadap kebutuhan operasional yang dinamis [6].

Salah satu aspek penting dalam operasional perusahaan adalah pengelolaan inventaris, karena inventaris merupakan aset yang berperan langsung dalam mendukung kelancaran proses produksi dan distribusi [7]. Pengelolaan inventaris yang tidak optimal dapat menyebabkan ketidaksesuaian data stok serta menurunkan efisiensi operasional perusahaan secara keseluruhan [8]. Berdasarkan penelitian Shabani dkk. [9], ketidakakuratan data inventaris dapat berdampak pada penurunan penjualan yang signifikan. Selain itu, studi yang dilakukan oleh Linuwih dan Handayati menunjukkan bahwa lebih dari 60% data inventaris di beberapa perusahaan ritel tidak akurat, yang berdampak pada kesalahan pengambilan keputusan dan kehilangan peluang bisnis [10]. Oleh karena itu, diperlukan sistem manajemen inventaris yang mudah digunakan, akurat, dan terstruktur [11].

Namun pada kenyataannya, banyak bisnis yang terus menggunakan sistem lama (*legacy system*) yang tidak sesuai dengan kemajuan teknologi modern [12]. Sistem lama sering kali memiliki keterbatasan dalam hal fleksibilitas, skalabilitas, serta integrasi dengan sistem lain sehingga tidak mampu untuk memenuhi kebutuhan operasional yang semakin kompleks [13]. Akibat dari keterbatasan tersebut, penggunaan sistem yang sudah usang dapat menyebabkan inkonsistensi data dan menurunkan kinerja operasional perusahaan [14]. Salah satu dampak yang paling terlihat terjadi pada pengelolaan inventaris, dimana ketidakakuratan data inventaris dapat mengganggu proses pengisian ulang stok, memicu kondisi *stockout*, dan menyebabkan kerugian penjualan yang nilainya justru jauh melampaui kerugian fisik dari stok yang hilang itu sendiri [8] [15]. Oleh karena itu, memperbarui sistem informasi merupakan cara penting bagi bisnis untuk meningkatkan produktivitas dan akurasi data [3].

Selain permasalahan pada sistem, aspek pengelolaan hak akses pengguna juga menjadi hal penting dalam pengembangan sistem informasi [16]. Sistem yang tidak memiliki pengaturan akses yang jelas berpotensi menimbulkan risiko keamanan serta penyalahgunaan data oleh pihak yang tidak berwenang [17]. Kontrol Akses Berbasis Peran (*Role-Based Access Control*/RBAC) adalah salah satu metode yang dapat mengontrol izin akses pengguna sesuai dengan peran sistem tertentu [18]. Telah terbukti bahwa penerapan *Role-Based Access Control* (RBAC) sangat mengurangi kesalahan akses dan meningkatkan keamanan sistem. *Role-Based Access Control* (RBAC) dapat mengurangi akses berlebihan dan tidak tepat dalam sistem informasi berbasis organisasi hingga lebih dari 50%, menurut beberapa penelitian [18][19][20]. Selain itu, sistem dengan kontrol akses yang baik juga mampu meningkatkan keandalan data serta efisiensi penggunaan sistem oleh pengguna [21].

Salah satu perusahaan makanan dan minuman terkemuka di Indonesia adalah PT Indofood CBP Sukses Makmur Tbk, yang beroperasi di sejumlah sektor bisnis, termasuk distribusi dan produksi barang konsumsi [22]. Salah satu divisi yang dimiliki adalah Packaging Division Tangerang yang bertanggung jawab atas proses

pengemasan produk untuk memastikan kualitas produk dan nilai jualnya [22][23]. Dalam operasionalnya, divisi ini menggunakan cylinder yang merupakan bagian penting dari proses produksi kemasan. Tentunya, cylinder tersebut digunakan berulang kali dan memiliki siklus penggunaan tertentu sehingga memerlukan pengelolaan inventaris yang akurat dan terorganisir. Ketersediaan cylinder yang tepat waktu sangat krusial karena keterlambatan atau ketidakakuratan data stok dapat berdampak langsung pada terhambatnya jadwal produksi dan meningkatnya biaya operasional [24].

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan selama kegiatan kerja magang di PT Indofood CBP Sukses Makmur Tbk Packaging Division Tangerang, ditemukan permasalahan pada sistem inventaris cylinder yang sedang digunakan, yaitu adanya ketidaksinkronan antara data stok awal dan stok akhir setelah penggunaan. Kondisi ini disebabkan oleh sistem yang belum mampu mendukung pencatatan transaksi secara *real-time*, pelacakan riwayat penggunaan, serta pengelolaan data secara terpusat. Akibatnya, proses rekonsiliasi data menjadi tidak efisien dan dapat menyebabkan kesalahan dalam pengambilan keputusan terkait ketersediaan cylinder. Oleh karena itu, diperlukan sistem inventaris cylinder berbasis *web* yang dapat menangani data dengan lebih tepat, terorganisir, dan mudah diakses. *Role Based Access Control* (RBAC) diterapkan pada sistem ini untuk meningkatkan keamanan dan keandalan data, sehingga diharapkan dapat mendukung efisiensi operasional serta meminimalkan kesalahan dalam pengelolaan inventaris cylinder di PT Indofood CBP Sukses Makmur Tbk Packaging Division Tangerang.

1.2 Maksud dan Tujuan Kerja

Salah satu jenis pendidikan yang memberikan mahasiswa kesempatan untuk langsung menerapkan apa yang telah mereka pelajari dalam lingkungan industri adalah melalui kegiatan kerja magang. Melalui kegiatan ini, mahasiswa diharapkan mampu mengembangkan kompetensi sesuai dengan bidang yang ditekuni serta memahami secara lebih mendalam tuntutan dan dinamika dunia kerja. Oleh karena itu, maksud dan tujuan pelaksanaan kerja magang menjadi dasar dalam pelaksanaannya.

1.2.1. Maksud Kerja Magang

Keikutsertaan dalam program magang sebagai *Web Developer Intern* di PT Indofood CBP Sukses Makmur Tbk Packaging Division Tangerang merupakan salah satu bentuk pemenuhan persyaratan akademik yang wajib ditempuh oleh mahasiswa Program Studi Sistem Informasi Universitas Multimedia Nusantara sebagai bagian dari proses penyelesaian studi pada jenjang Sarjana (S1). Kegiatan magang ini dilaksanakan sebagai bagian dari program *Career Acceleration Program Track 1* yang mewajibkan mahasiswa untuk menempuh sejumlah Satuan Kredit Semester (SKS) melalui pengalaman kerja langsung di dunia industri. Dalam pelaksanaannya, mahasiswa diwajibkan untuk memenuhi total jam kerja dengan minimal 640 jam kerja yang telah ditentukan oleh universitas sebagai bentuk implementasi pembelajaran berbasis praktik di lingkungan profesional.

Melalui program magang ini, mahasiswa mendapatkan peluang untuk menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh selama masa perkuliahan, terutama dalam ranah pengembangan sistem berbasis *web*. Selain itu, mahasiswa juga dapat mengembangkan kemampuan teknis seperti perancangan sistem, pengelolaan basis data, serta pengembangan fitur yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna berdasarkan kondisi nyata di lapangan. Selain penguasaan aspek teknis, program magang ini turut membuka ruang bagi mahasiswa untuk mengasah kompetensi non-teknis mereka, seperti kemampuan berkomunikasi, berkolaborasi dalam tim, serta menyesuaikan diri dengan dinamika lingkungan kerja profesional, di mana mahasiswa dituntut mampu berinteraksi secara aktif dengan pembimbing lapangan maupun rekan kerja dalam menuntaskan berbagai tugas dan proyek yang diberikan. Oleh karena itu, kegiatan magang ini diharapkan mampu memberikan pengalaman kerja yang menyeluruh, baik dari sisi kompetensi teknis maupun kemampuan interpersonal, sebagai modal persiapan mahasiswa dalam menghadapi dunia profesional setelah menuntaskan studi.

1.2.2. Tujuan Kerja Magang

Kerja magang sebagai *Web Developer Intern* di PT Indofood CBP Sukses Makmur Tbk Packaging Division Tangerang memiliki sejumlah tujuan yang ingin dicapai, di antaranya sebagai berikut:

1. Memperoleh pemahaman praktis dalam perancangan dan pengembangan sistem informasi berbasis *web* melalui keterlibatan langsung dalam proses pengembangan aplikasi yang digunakan untuk mendukung kegiatan operasional perusahaan.
2. Memperkuat kompetensi teknis dalam membangun aplikasi berbasis *web*, mencakup pengembangan sisi *frontend* maupun *backend*, termasuk di dalamnya proses perancangan tampilan antarmuka pengguna (UI), pengelolaan logika sistem, serta penanganan dan integrasi data pada basis data.
3. Mendalami implementasi sistem manajemen inventaris, khususnya dalam pengelolaan data seperti stok masuk, stok keluar, serta pencatatan transaksi yang mendukung proses operasional perusahaan secara lebih efektif dan terstruktur.
4. Mengembangkan kemampuan dalam menjalankan proses pengujian sistem serta penanganan kesalahan (*bug fixing*) guna memastikan aplikasi dapat berfungsi secara optimal sesuai kebutuhan pengguna dan standar operasional yang berlaku di perusahaan.
5. Mengembangkan kemampuan komunikasi dan kerja sama tim melalui koordinasi dengan pembimbing lapangan dan rekan kerja dalam proses pengembangan *website* sehingga dapat memahami kebutuhan pengguna dan memberikan solusi yang sesuai.
6. Membangun pemahaman menyeluruh mengenai proses pengembangan sistem informasi di lingkungan industri serta kontribusinya dalam meningkatkan efisiensi operasional dan pengelolaan data perusahaan.

1.3. Deskripsi Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja

Pelaksanaan kerja magang memerlukan pengaturan yang jelas terkait sistem kerja, penjadwalan, serta prosedur yang berlaku agar kegiatan dapat berjalan terarah dan sesuai tujuan. Pemahaman terhadap alur pelaksanaan magang juga membantu meningkatkan koordinasi yang baik dan efektif antara mahasiswa, pihak perguruan tinggi, dan instansi tempat magang sehingga kegiatan magang dapat memberikan pengalaman praktis sekaligus mendukung tercapainya tujuan pembelajaran.

1.3.1. Waktu dan Lokasi Pelaksanaan Kerja

Pelaksanaan kegiatan magang berlangsung di PT Indofood CBP Sukses Makmur Tbk Packaging Division, yang berlokasi di Jl. Raya Serang Km. 11, Desa Bitung Jaya, Kecamatan Cikupa, Kabupaten Tangerang 15710, Indonesia. Kegiatan magang dimulai pada tanggal 02 Februari 2026 dan berlangsung hingga tanggal 29 Mei 2026, dengan durasi yang menyesuaikan pemenuhan ketentuan akademik, yaitu minimal 640 jam kerja. Selama periode tersebut, mahasiswa menjalani kegiatan magang secara penuh di kantor (*Work From Office/WFO*), sehingga seluruh aktivitas kerja dilakukan secara langsung di lingkungan perusahaan.

Kegiatan magang dijalankan selama lima hari dalam sepekan, yakni setiap Senin sampai dengan Jumat. Jam kerja berlangsung mulai pukul 08.00 hingga pukul 17.00 WIB, dengan jeda istirahat selama satu jam pada pukul 12.00 hingga 13.00 WIB. Dengan pengaturan waktu tersebut, mahasiswa diharapkan dapat memenuhi jumlah jam kerja yang telah ditentukan oleh pihak universitas. Pencatatan kehadiran dilakukan melalui sistem absensi *fingerprint* yang digunakan oleh perusahaan sebagai sarana untuk memonitor kedisiplinan serta kehadiran karyawan.

Selain itu, perusahaan memberikan kebijakan yang memungkinkan mahasiswa magang untuk mengajukan izin apabila terdapat keperluan akademik, seperti kegiatan perkuliahan atau kepentingan kampus lainnya. Meskipun demikian, mahasiswa tetap memiliki tanggung jawab untuk memenuhi total jam kerja yang telah ditetapkan sebagai salah satu syarat

penyelesaian program magang. Dengan adanya sistem kerja yang terstruktur serta kebijakan yang mendukung, diharapkan kegiatan kerja magang dapat berjalan dengan lancar dan memberikan pengalaman kerja yang maksimal bagi mahasiswa. Untuk memberikan gambaran pelaksanaan magang, jadwal kegiatan disajikan pada Tabel 1.1 yang memuat aktivitas mingguan selama magang.

Tabel 1. 1 Waktu Pelaksanaan Kerja Magang

No	Deskripsi Kegiatan	Februari				Maret				April				Mei			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
On Boarding & System Understanding																	
1.	Pengenalan lingkungan kerja dan alur bisnis																
2.	Mempelajari sistem inventaris lama (<i>existing system</i>)																
3.	Identifikasi permasalahan sistem																
System Analysis & Design																	
4.	Analisis kebutuhan sistem																
5.	Perancangan antarmuka (UI)																
6.	Perancangan basis data																
System Development																	
7.	Pengembangan <i>frontend</i>																
8.	Pengembangan <i>backend</i>																
9.	Implementasi fitur <i>inventory</i>																
10.	Implementasi <i>Role-Based Access Control</i> (RBAC)																
Testing & Implementation																	
11.	Testing sistem (internal)																
12.	User testing (dengan user dan Supervisor)																

No	Deskripsi Kegiatan	Februari				Maret				April				Mei			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
13.	<i>Bug fixing</i> dan <i>improvement</i>																
14.	Finalisasi sistem																
Documentation & Reporting																	
15.	Penyusunan dokumentasi teknis sistem dan panduan pengguna																

1.3.2. Prosedur Pelaksanaan Kerja

Proses pelaksanaan kegiatan magang di PT Indofood CBP Sukses Makmur Tbk Packaging Division Tangerang dilakukan melalui serangkaian tahapan yang terstruktur sesuai dengan ketentuan perusahaan dan Universitas Multimedia Nusantara. Seluruh proses ini mencakup tahap pengajuan, pelaksanaan, hingga tahap akhir sebagai bentuk pemenuhan kewajiban akademik mahasiswa. Berikut merupakan rincian tahapan pelaksanaan kerja magang:

1. Tahap Pengajuan

Pada tahap awal, mahasiswa melalui beberapa proses yang dimulai dari pencarian informasi hingga penyelesaian administrasi magang. Adapun langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- Mahasiswa menyiapkan dokumen pendukung berupa *Curriculum Vitae* (CV) dan portofolio yang relevan dengan bidang pengembangan *website*, *data analyst*, *business intelligence analyst*, serta *quality assurance* sebagai bentuk persiapan dalam melamar posisi magang.
- Mencari informasi terkait lowongan magang melalui berbagai sumber, seperti kegiatan *Career Day*, *Career Development Center* (CDC) Universitas Multimedia Nusantara, serta *platform* digital seperti LinkedIn dan media sosial seperti Instagram.

- c. Mahasiswa mengajukan lamaran ke sejumlah perusahaan dan mengikuti tahapan seleksi yang tersedia, termasuk proses wawancara dengan pihak Human Resources (HR) dan *user*.
- d. Sebagai upaya tambahan, mahasiswa mengirimkan lamaran secara langsung melalui email kepada pihak Human Resources (HR) PT Indofood CBP Sukses Makmur Tbk Packaging Division Tangerang pada tanggal 06 Januari 2026, yang kemudian direspons dengan undangan untuk mengikuti wawancara pada tanggal 19 Januari 2026.
- e. Setelah mengikuti proses wawancara dan verifikasi dokumen, mahasiswa dinyatakan diterima sebagai peserta magang pada tanggal 30 Januari 2026 dan dijadwalkan mulai bekerja pada tanggal 02 Februari 2026.
- f. Mahasiswa memperoleh dokumen resmi berupa *Letter of Acceptance* (LoA) serta deskripsi pekerjaan dari perusahaan yang selanjutnya digunakan untuk mengajukan persetujuan kepada dosen koordinator hingga mendapatkan persetujuan resmi.
- g. Tahap administrasi dilanjutkan melalui program PRO-STEP dengan mengirimkan dokumen untuk verifikasi, melakukan registrasi pada sistem, serta melengkapi seluruh persyaratan yang ditentukan oleh universitas melalui *website* prostep.umn.ac.id.

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan merupakan inti dari kegiatan magang, di mana mahasiswa menjalankan tugas sesuai dengan peran yang telah ditetapkan serta mengikuti aturan yang berlaku di perusahaan dan universitas. Seluruh aktivitas dilakukan secara sistematis agar dapat terdokumentasi dengan baik. Adapun kegiatan yang dilakukan meliputi:

- a. Kegiatan magang dilaksanakan di PT Indofood CBP Sukses Makmur Tbk Packaging Division Tangerang dengan posisi sebagai *Web Developer Intern*, serta mengikuti seluruh kebijakan dan peraturan yang berlaku.

- b. Selama magang, mahasiswa berkontribusi dalam berbagai aktivitas seperti pengembangan aplikasi berbasis *web*, pengelolaan basis data, serta pembuatan dan penyesuaian fitur sistem sesuai kebutuhan operasional perusahaan.
- c. Seluruh aktivitas kerja dicatat secara rutin dalam bentuk *log* harian (*daily task*) pada sistem PRO-STEP sebagai bentuk dokumentasi kegiatan selama magang.
- d. Catatan aktivitas tersebut kemudian diperiksa dan disetujui oleh Supervisor sebagai bukti pemenuhan jam kerja yang telah dilakukan.
- e. Selain menjalankan tugas di perusahaan, mahasiswa juga mengikuti proses bimbingan secara berkala dengan dosen pembimbing untuk mendukung penyusunan laporan magang.
- f. Evaluasi kinerja mahasiswa dilakukan oleh Supervisor melalui *website* sebagai bagian dari penilaian terhadap kemampuan teknis, pemahaman pekerjaan, serta kontribusi selama pelaksanaan magang. Hasil penilaian tersebut menjadi salah satu komponen dalam penentuan nilai akhir kegiatan magang.

3. Tahap Akhir

Tahap akhir merupakan serangkaian kegiatan yang dilaksanakan setelah seluruh program magang berakhir, dengan maksud untuk memenuhi berbagai kewajiban akademik dan administratif yang telah ditetapkan oleh program studi. Adapun tahapan yang dilakukan meliputi:

- a. Menyusun laporan kerja magang sesuai dengan ketentuan penulisan yang berlaku di Universitas Multimedia Nusantara dengan tetap memperhatikan aspek kerahasiaan data perusahaan.
- b. Melengkapi dokumen administratif dengan meminta persetujuan dan tanda tangan dari Supervisor sebagai bukti pelaksanaan kegiatan magang.
- c. Melakukan pengesahan dokumen oleh pihak perusahaan serta memastikan kelengkapan berkas yang dibutuhkan.

- d. Melakukan pengecekan kesamaan (plagiarisme) pada laporan untuk memastikan orisinalitas sesuai standar akademik.
- e. Melakukan pendaftaran untuk mengikuti sidang magang dengan mengikuti alur dan ketentuan yang telah ditetapkan oleh program studi.
- f. Mengunggah laporan yang telah diselesaikan ke sistem PRO STEP serta *repository* Universitas Multimedia Nusantara sebagai tahap akhir penyelesaian administrasi.

