

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan industri manufaktur dan bisnis modern saat ini ditandai dengan meningkatnya ketergantungan terhadap sistem informasi terintegrasi untuk mendukung operasional perusahaan [1]. Digitalisasi proses bisnis menjadi kebutuhan strategis guna meningkatkan efisiensi, akurasi pengelolaan data, serta pengendalian internal perusahaan [2]. Dalam konteks ini, sistem Enterprise Resource Planning (ERP) seperti SAP telah menjadi standar yang banyak digunakan untuk mengelola proses inti perusahaan, mulai dari keuangan, produksi, hingga sumber daya manusia [3]. Seiring meningkatnya kompleksitas organisasi dan tuntutan tata kelola perusahaan yang baik (*good corporate governance*), pengelolaan hak akses pengguna pada sistem ERP menjadi aspek yang semakin krusial [4].

Di tingkat industri, pengelolaan user dan hak akses sistem tidak lagi dipandang hanya sebagai fungsi teknis, melainkan sebagai bagian dari manajemen risiko dan keamanan informasi [5]. Perubahan struktur organisasi yang dinamis, seperti mutasi karyawan, rotasi jabatan, dan pergantian atasan, menuntut adanya sistem yang mampu mengelola penetapan akses secara cepat, akurat, dan terdokumentasi [6]. Tanpa dukungan sistem yang terotomasi, perusahaan berisiko mengalami keterlambatan proses, ketidaksesuaian hak akses, serta potensi pelanggaran keamanan data yang dapat berdampak pada operasional dan reputasi perusahaan [7].

Selain itu, tren industri saat ini menunjukkan peningkatan kebutuhan akan transparansi dan akuntabilitas dalam pengelolaan akses system [8]. Pihak manajemen dan pemilik proses bisnis diharapkan memiliki visibilitas langsung terhadap hak akses yang dimiliki oleh anggota timnya, tanpa harus bergantung sepenuhnya pada unit teknologi informasi [9]. Hal ini bertujuan untuk mengurangi

bottleneck operasional, mempercepat proses pengambilan keputusan, serta memastikan bahwa setiap akses sistem telah sesuai dengan tanggung jawab dan peran pengguna [10]. Kondisi industri tersebut menjadi salah satu pendorong bagi perusahaan, termasuk PT Dynapack Asia, untuk mengembangkan solusi digital yang mampu mendukung manajemen user SAP secara lebih efektif, aman, dan terstruktur.

Sebelum adanya aplikasi SAP User Notif, proses pengelolaan dan verifikasi penetapan user SAP di PT Dynapack Asia masih sangat bergantung pada peran staf IT sebagai pihak utama yang mengelola data dan melakukan konfirmasi akses. Dalam kondisi ini, pihak superior atau atasan langsung tidak memiliki visibilitas yang memadai untuk memeriksa status keanggotaan tim maupun hak akses SAP yang dimiliki oleh masing-masing karyawan secara mandiri, sehingga setiap kebutuhan pengecekan atau perubahan harus melalui permintaan kepada tim IT. Ketergantungan yang tinggi ini menimbulkan berbagai risiko dan bottleneck operasional, antara lain terjadinya penundaan dalam proses validasi dan penyesuaian akses ketika terjadi perubahan struktur organisasi seperti mutasi, promosi, rotasi jabatan, maupun keluar-masuk karyawan [11]. Selain itu, proses yang masih bersifat manual meningkatkan potensi kesalahan pencatatan, baik dalam pembaruan data user maupun dalam dokumentasi persetujuan akses, yang pada akhirnya dapat berdampak pada akurasi data dan keamanan system [12]. Dari sisi sumber daya, kondisi tersebut juga menambah beban kerja tim IT untuk menangani permintaan administratif yang bersifat rutin, sehingga mengurangi fokus mereka pada aktivitas yang lebih strategis dan bernilai tambah [13]. Akibatnya, siklus access review yang seharusnya dilakukan secara berkala menjadi lebih lambat dan kurang optimal, padahal proses ini sangat penting untuk memastikan bahwa hak akses SAP yang dimiliki pengguna selalu selaras dengan peran dan tanggung jawab pekerjaan mereka [14].

Dari sisi keamanan, praktik manajemen akses yang masih bersifat manual dan tidak terdokumentasi dengan baik secara signifikan meningkatkan risiko terjadinya akses berlebih (excessive privileges), pelanggaran prinsip Segregation of Duties

(SoD), serta kemungkinan penyalahgunaan kredensial oleh pihak yang tidak berwenang [15]. Kondisi ini kerap muncul ketika perubahan peran atau status karyawan tidak diikuti dengan penyesuaian hak akses yang tepat waktu, sehingga pengguna tetap memiliki akses yang sudah tidak relevan dengan tanggung jawabnya [16]. Dalam lingkungan sistem ERP seperti SAP, kelemahan tersebut berpotensi menimbulkan dampak yang serius, mulai dari kesalahan transaksi, manipulasi data, hingga pelanggaran keamanan dan kepatuhan yang dapat merugikan perusahaan secara operasional maupun reputasi [17]. Berbagai laporan keamanan dan panduan praktik terbaik industri menegaskan bahwa risiko-risiko tersebut umumnya berakar pada lemahnya kontrol pengelolaan identitas dan akses [18]. Oleh karena itu, standar dan framework keamanan modern menekankan pentingnya penerapan mekanisme Identity and Access Management (IAM) yang terotomasi, terdokumentasi, dan dapat diaudit, serta didukung oleh proses access review yang dilakukan secara berkala dan melibatkan pemilik proses atau atasan langsung [19]. Pendekatan ini, sebagaimana direkomendasikan dalam panduan seperti NIST [20] dan praktik implementasi Microsoft Entra Access Reviews [21], bertujuan memastikan bahwa setiap hak akses yang diberikan selalu sesuai dengan kebutuhan bisnis aktual, prinsip least privilege, dan persyaratan kepatuhan yang berlaku.

Standar dan pedoman keamanan informasi, seperti ISO/IEC 27001, secara tegas mensyaratkan bahwa organisasi harus menerapkan kontrol manajemen akses yang jelas, terdokumentasi, dan dapat ditelusuri, serta melakukan pengkajian hak akses secara berkala untuk mencegah terjadinya akses tidak sah dan menjaga integritas, kerahasiaan, serta ketersediaan data [22]. Dalam konteks ini, pengelolaan akses tidak hanya dipandang sebagai aktivitas teknis, tetapi juga sebagai bagian dari sistem pengendalian internal dan tata kelola keamanan informasi [23]. Ketidakhadiran dokumentasi yang memadai dan proses evaluasi yang terstruktur dapat menjadi temuan signifikan dalam audit, karena menunjukkan lemahnya kontrol dan meningkatnya risiko keamanan [24]. Maka dari itu, auditor umumnya merekomendasikan penerapan proses access review berkala yang dilengkapi

dengan bukti konfirmasi atau persetujuan formal dari pemilik proses, yaitu superior atau atasan langsung yang memahami peran dan kebutuhan akses anggota timnya [25]. Praktik ini memastikan bahwa setiap hak akses yang dimiliki pengguna telah diverifikasi secara independen, masih relevan dengan fungsi kerja, serta terdokumentasi dengan baik sebagai bukti kepatuhan terhadap standar dan regulasi yang berlaku [26].

Secara praktis, berbagai data dan temuan industri menunjukkan bahwa sebagian besar insiden keamanan sistem informasi melibatkan penyalahgunaan kredensial atau kesalahan dalam pengaturan hak akses, baik akibat kelalaian, keterlambatan penyesuaian akses, maupun lemahnya proses verifikasi [27]. Kondisi ini menegaskan bahwa pengelolaan akses yang bergantung pada proses manual memiliki tingkat risiko yang tinggi, terutama pada organisasi dengan jumlah pengguna dan perubahan struktur yang dinamis [28]. Oleh karena itu, otomatisasi pada proses access certification serta pengiriman notifikasi berkala kepada pemilik akses atau reviewers terbukti dapat secara signifikan menurunkan risiko tersebut, karena memastikan setiap perubahan atau keberlanjutan akses dievaluasi tepat waktu oleh pihak yang paling memahami kebutuhan bisnisnya [29]. Selain meningkatkan aspek keamanan, otomatisasi ini juga mempercepat proses verifikasi akses dan offboarding karyawan, sehingga mengurangi kemungkinan akses tertinggal (orphaned access) [30]. Di sisi lain, sistem yang terotomasi secara inheren menghasilkan jejak audit (audit trail) yang lengkap dan konsisten, yang sangat dibutuhkan untuk keperluan kepatuhan, audit internal maupun eksternal, serta investigasi apabila terjadi insiden keamanan [31].

Berdasarkan identifikasi risiko, bottleneck operasional, serta dukungan dari standar dan temuan industri tersebut, penerapan aplikasi SAP User Notif menjadi solusi yang relevan dan mendesak bagi PT Dynapack Asia. Aplikasi ini dirancang untuk mengirimkan notifikasi perubahan anggota tim kepada superior, menyediakan tautan konfirmasi akses secara langsung, menjadwalkan proses konfirmasi berkala, serta menambahkan menu pemantauan pada modul Employee Self-Service (ESS). Dengan kapabilitas tersebut, SAP User Notif tidak hanya

meningkatkan efisiensi operasional dan mengurangi ketergantungan pada tim IT, tetapi juga memperkuat pengendalian akses, meningkatkan akuntabilitas pemilik proses, serta mendukung pemenuhan kebutuhan kepatuhan dan keamanan informasi secara berkelanjutan di lingkungan SAP PT Dynapack Asia.

1.2. Maksud dan Tujuan Kerja Magang

Program magang merupakan bentuk pembelajaran aplikatif yang memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengimplementasikan pengetahuan serta keterampilan yang telah diperoleh selama perkuliahan ke dalam lingkungan kerja secara nyata. Melalui kegiatan magang, mahasiswa dapat memahami kondisi nyata lingkungan kerja, alur proses bisnis, serta permasalahan yang dihadapi oleh perusahaan. Selain itu, magang berfungsi sebagai sarana pengembangan kompetensi profesional, baik dari sisi teknis maupun non-teknis, seperti kemampuan analisis, komunikasi, kerja sama tim, dan etika kerja.

Tujuan pelaksanaan magang adalah untuk membekali mahasiswa dengan pengalaman kerja yang relevan dengan bidang keilmuan, sehingga mampu menjembatani kesenjangan antara teori akademik dan praktik industri. Magang juga bertujuan untuk membantu mahasiswa memahami penerapan teknologi informasi dalam mendukung operasional perusahaan, meningkatkan kesiapan memasuki dunia kerja, serta memberikan kontribusi nyata melalui keterlibatan dalam pengembangan atau perbaikan sistem di perusahaan tempat magang. Oleh karena itu, pelaksanaan kegiatan magang diharapkan mampu memberikan manfaat tidak hanya bagi mahasiswa, tetapi juga bagi institusi pendidikan serta perusahaan.

Program magang di PT Dynapack Asia, khususnya pada bidang Teknologi Informasi, dirancang sebagai sarana pembelajaran bagi mahasiswa untuk memperoleh pengalaman kerja secara langsung dalam lingkungan industri. Program ini membuka peluang bagi mahasiswa untuk berpartisipasi secara langsung dalam kegiatan pengembangan serta pemeliharaan sistem informasi yang berperan dalam menunjang operasional perusahaan. Melalui keterlibatan pada

berbagai proyek nyata, seperti pengembangan aplikasi internal dan pengelolaan sistem berbasis SAP, mahasiswa memperoleh pemahaman mengenai penerapan teknologi informasi secara praktis dalam mendukung dan mengoptimalkan proses bisnis perusahaan.

Selama mengikuti program magang, mahasiswa akan bekerja di bawah bimbingan mentor yang berpengalaman di bidang IT dan SAP. Bimbingan ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi teknis mahasiswa sekaligus mengembangkan kemampuan non-teknis, seperti kerja sama tim, komunikasi profesional, dan kemampuan beradaptasi terhadap perubahan kebutuhan bisnis dan teknologi. Dengan demikian, program magang di PT Dynapack Asia tidak hanya berfokus pada aspek teknis, tetapi juga pada pembentukan sikap dan etika kerja yang profesional sebagai bekal memasuki dunia kerja.

Adapun tujuan khusus dari pelaksanaan kegiatan magang ini adalah sebagai berikut:

1. Mengembangkan kompetensi teknis dalam menggunakan framework web berbasis PHP, khususnya Laravel dan CodeIgniter, sebagai sarana pembangunan dan pengelolaan aplikasi web internal untuk mendukung proses bisnis perusahaan.
2. Kegiatan magang ini memberikan kesempatan untuk terlibat secara langsung dalam proses perancangan dan pengembangan berbagai solusi teknologi informasi yang inovatif, dengan tujuan mendukung peningkatan efisiensi kerja serta efektivitas pelaksanaan proses bisnis yang diterapkan di PT Dynapack Asia melalui pemanfaatan teknologi yang tepat dan berkelanjutan.
3. Penerapan konsep pengembangan aplikasi secara full stack dilakukan dengan mencakup pengelolaan sisi frontend dan backend secara terintegrasi, sehingga aplikasi yang dikembangkan dapat berfungsi secara optimal serta mampu memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna.

4. Pengembangan dan pembaruan fitur pada aplikasi internal dilakukan secara berkelanjutan untuk menyesuaikan dengan kebutuhan operasional perusahaan, sekaligus memastikan sistem tetap relevan, stabil, dan mampu berfungsi dengan baik seiring dengan perkembangan teknologi serta dinamika proses bisnis yang berjalan.
5. Melakukan pengujian, debugging, dan troubleshooting aplikasi untuk menjamin kualitas, stabilitas, dan keandalan sistem, serta meminimalkan potensi gangguan operasional.
6. Memberikan dukungan terhadap tim IT/SAP dalam proses pengembangan dan integrasi berbagai sistem, termasuk perancangan serta penerapan pipeline otomatis yang berfungsi untuk mendistribusikan dan menyinkronkan data antar aplikasi internal guna menunjang kelancaran operasional perusahaan.

Berdasarkan tujuan-tujuan tersebut, diharapkan mahasiswa yang mengikuti program magang di PT Dynapack Asia mampu memperoleh pengalaman kerja yang komprehensif dan relevan dengan kebutuhan industri, khususnya di bidang teknologi informasi. Melalui keterlibatan langsung dalam pengembangan dan pemeliharaan aplikasi internal, mahasiswa diharapkan dapat meningkatkan kemampuan teknis dalam pengembangan aplikasi berbasis web, memahami penerapan konsep *full stack development*, serta mampu merancang solusi teknologi yang efektif untuk mendukung proses bisnis perusahaan. Selain itu, mahasiswa diharapkan memiliki kemampuan analisis dan pemecahan masalah yang lebih baik melalui proses pengujian, debugging, dan troubleshooting sistem, serta mampu bekerja secara profesional dalam tim dan beradaptasi dengan dinamika lingkungan kerja. Dengan demikian, program magang ini diharapkan dapat membekali mahasiswa dengan keterampilan, pengetahuan, dan sikap kerja yang diperlukan sebagai persiapan untuk memasuki dunia kerja secara profesional di bidang teknologi informasi.

1.3. Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang

Pelaksanaan program magang disusun melalui perencanaan yang matang dan mekanisme kerja yang terstruktur, dilaksanakan dalam rentang waktu yang telah ditetapkan oleh pihak perusahaan serta diselaraskan dengan ketentuan akademik yang diberlakukan oleh Universitas Multimedia Nusantara. Selama periode tersebut, kegiatan magang mencakup penetapan jadwal pelaksanaan, pengaturan lokasi kerja, pengelolaan waktu kerja, hingga penyusunan tahapan aktivitas yang dijalankan secara bertahap guna memastikan proses magang berjalan efektif dan sesuai dengan tujuan pembelajaran. Selama periode tersebut, keterlibatan dilakukan dalam berbagai proyek pengembangan dan pemeliharaan aplikasi internal, dengan salah satu proyek utama yaitu SAP User Notif, yang berfokus pada pengembangan aplikasi web untuk mendukung sistem notifikasi dan monitoring penetapan user SAP guna meningkatkan efisiensi, transparansi, dan pengendalian akses sistem di PT Dynapack Asia. Selain terlibat dalam pengembangan proyek SAP User Notification, kegiatan magang juga mencakup kontribusi pada pembuatan dan pemeliharaan berbagai aplikasi internal lainnya yang digunakan untuk menunjang proses bisnis perusahaan. Seluruh aktivitas tersebut dijalankan melalui rangkaian tahapan yang sistematis, mulai dari penggalian dan analisis kebutuhan pengguna, perancangan arsitektur sistem, pengembangan komponen frontend dan backend, hingga pelaksanaan pengujian serta penerapan aplikasi web dengan memanfaatkan framework PHP seperti Laravel dan CodeIgniter, sebagai upaya untuk mempercepat digitalisasi dan menyederhanakan proses kerja internal yang sebelumnya masih dilakukan secara konvensional.

1.3.1 Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang

1.3.1.1 Periode Magang

Program magang ini diselenggarakan oleh PT Dynapack Asia sebagai salah satu upaya untuk memberikan wadah pengembangan kompetensi profesional di bidang teknologi informasi bagi mahasiswa. Melalui program ini, Zinedine

Zethro bergabung dengan Departemen IT/SAP dan menjalankan peran sebagai Full Stack Developer, di mana tanggung jawab yang diembannya tidak hanya terbatas pada pelaksanaan tugas teknis, tetapi juga mencakup keterlibatan aktif dalam pengelolaan, pengembangan, dan pemeliharaan berbagai sistem serta aplikasi internal yang digunakan oleh perusahaan. Dalam posisi tersebut, kontribusi diberikan secara langsung dalam proses perancangan, pembaruan, dan optimalisasi aplikasi yang mendukung kegiatan operasional sehari-hari serta kebutuhan bisnis perusahaan, sehingga program magang ini tidak hanya berfungsi sebagai sarana pembelajaran, tetapi juga sebagai bentuk partisipasi nyata dalam mendukung keberlangsungan dan pengembangan sistem teknologi informasi perusahaan secara berkelanjutan.

Pelaksanaan program magang ini dilangsungkan dalam periode perpanjangan selama enam bulan, terhitung sejak tanggal 24 Januari 2025 hingga 24 Juli 2025, dengan kemungkinan dilakukannya perpanjangan masa magang lebih lanjut berdasarkan kesepakatan dan persetujuan bersama antara pihak perusahaan dan peserta magang. Sepanjang periode tersebut, perusahaan memiliki kewenangan untuk melaksanakan evaluasi kinerja secara berkala, khususnya setelah tiga bulan pelaksanaan, sebagai dasar untuk menilai tingkat pencapaian, kontribusi, serta kesesuaian kinerja peserta magang terhadap kebutuhan dan standar perusahaan. Apabila hasil evaluasi yang dilakukan menunjukkan bahwa kinerja yang diberikan belum memenuhi ekspektasi yang telah ditetapkan, maka perusahaan memiliki hak untuk mengakhiri pelaksanaan program magang sebelum periode yang direncanakan selesai, sesuai dengan ketentuan dan kebijakan yang berlaku.

Selama masa magang, peran sebagai Full Stack Developer difokuskan pada pelaksanaan kegiatan pengembangan dan pemeliharaan sistem aplikasi internal yang mendukung operasional PT Dynapack Asia. Pelaksanaan program magang ini berlangsung dalam periode lanjutan selama enam bulan, yang dimulai pada tanggal 24 Januari 2025 dan berakhir pada tanggal 24 Juli 2025, dengan peluang

untuk dilakukan perpanjangan masa magang sesuai dengan kesepakatan bersama antara pihak perusahaan dan peserta magang. Selama kurun waktu tersebut, perusahaan memiliki kewenangan untuk melaksanakan proses evaluasi kinerja setelah tiga bulan pelaksanaan, yang digunakan sebagai dasar dalam menilai tingkat pencapaian tugas, kontribusi yang diberikan, serta kesesuaian kinerja peserta magang terhadap kebutuhan dan standar yang ditetapkan oleh perusahaan. Apabila hasil evaluasi tersebut tidak memenuhi standar yang diharapkan, perusahaan memiliki kewenangan untuk mengakhiri program magang sebelum jangka waktu yang telah ditentukan berakhir. Selain pengembangan teknis, peran ini juga mencakup analisis kebutuhan pengguna, pelaksanaan pengujian dan perbaikan sistem, serta keterlibatan dalam upaya peningkatan efisiensi proses bisnis melalui pemanfaatan teknologi informasi. Selama pelaksanaan program magang, seluruh aktivitas dijalankan mengikuti ketentuan jam kerja yang berlaku di perusahaan, yakni lima hari kerja dalam satu minggu dengan akumulasi waktu kerja sebesar 40 jam per minggu, serta dilengkapi dengan pelaksanaan evaluasi kinerja secara berkala guna memastikan bahwa seluruh tugas dan tanggung jawab yang dijalankan telah sesuai dengan standar serta kebutuhan Departemen IT/SAP PT Dynapack Asia.

1.3.1.2 Lokasi Magang

Seluruh aktivitas magang dilaksanakan di kantor pusat PT Dynapack Asia yang berlokasi di Dynaplast Tower, Lantai 7, 9–10, Jl. MH. Thamrin No. 1, Lippo Karawaci, Tangerang, Banten, Indonesia. Penempatan ini dilakukan karena seluruh tim IT/SAP beroperasi dan terpusat di kantor pusat, sehingga memungkinkan koordinasi dan komunikasi yang lebih efektif dalam pelaksanaan tugas dan pengembangan sistem. Dengan bekerja langsung di lingkungan kantor pusat, proses kolaborasi antaranggota tim dapat berjalan lebih optimal, baik dalam diskusi teknis, pemecahan masalah, maupun pengambilan keputusan yang berkaitan dengan kebutuhan sistem dan proses bisnis. Selain itu, penempatan di kantor pusat juga mendukung akses yang lebih cepat terhadap sumber daya,

dokumentasi, dan pemangku kepentingan terkait, sehingga pelaksanaan aktivitas magang dapat berjalan secara terstruktur, efisien, dan selaras dengan standar kerja Departemen IT/SAP PT Dynapack Asia.

1.3.1.3 Jam Kerja

Pelaksanaan jam kerja dalam program magang disesuaikan dengan jam operasional yang berlaku di perusahaan, yaitu dari pukul 08.00 hingga 17.00 WIB pada hari kerja normal, di luar ketentuan lembur yang ditetapkan. Sistem hari kerja menerapkan pola kerja hybrid, di mana kehadiran di kantor atau Work From Office (WFO) dijadwalkan pada hari Selasa dan Kamis, sementara pelaksanaan Work From Home (WFH) dilakukan pada hari Senin, Rabu, dan Jumat. Penerapan pola kerja hybrid tersebut dirancang untuk memberikan fleksibilitas dalam bekerja sekaligus menjaga efektivitas koordinasi dan kolaborasi antaranggota tim, terutama pada hari WFO, tanpa mengesampingkan tingkat produktivitas dalam penyelesaian tugas selama masa magang berlangsung.

1.3.1.4 Rangkuman Kegiatan Proyek Magang

Sepanjang pelaksanaan program magang, keterlibatan dilakukan secara aktif dalam berbagai kegiatan pengembangan sistem yang memiliki peran strategis dalam mendukung transformasi digital proses bisnis di PT Dynapack Asia. Salah satu fokus utama kegiatan tersebut adalah perancangan dan penyempurnaan aplikasi SAP User Notification, yaitu sebuah aplikasi berbasis web yang dirancang sebagai sarana pendukung proses notifikasi serta pengawasan dalam penetapan akun SAP bagi karyawan. Pengembangan aplikasi ini dilaksanakan melalui tahapan kerja yang terstruktur, dimulai dari pengumpulan dan analisis kebutuhan pengguna, perancangan tampilan dan alur sistem, pengembangan fungsionalitas aplikasi menggunakan framework Laravel, hingga pelaksanaan pengujian serta penerapan sistem ke lingkungan produksi. Implementasi aplikasi SAP User Notification diharapkan dapat meningkatkan efektivitas pengelolaan

user SAP, mengurangi ketergantungan terhadap prosedur manual, serta mendukung proses pemantauan dan validasi hak akses secara lebih terorganisasi, terdokumentasi, dan mudah ditelusuri.

Di luar proyek SAP User Notification yang menjadi fokus utama selama masa magang, partisipasi juga diberikan dalam sejumlah inisiatif pengembangan lainnya yang bertujuan untuk memperkuat sistem informasi perusahaan serta mendorong percepatan digitalisasi berbagai proses bisnis di lingkungan PT Dynapack Asia. Proyek-proyek tersebut terbagi ke dalam dua kategori utama, yaitu pembuatan sistem baru dan pengembangan sistem yang telah berjalan, yang masing-masing dirancang untuk menjawab kebutuhan operasional, keamanan, serta efisiensi kerja di lingkungan perusahaan.

Pada kategori pembuatan sistem baru, salah satu proyek yang dikembangkan adalah sistem Mikrotik yang berfungsi untuk melakukan pencatatan dan pemantauan seluruh perangkat yang terhubung dan terdaftar pada router internet perusahaan di setiap lokasi operasional, seperti kantor pusat, pabrik, dan unit kerja lainnya. Sistem ini membantu tim IT dalam melakukan tracking perangkat jaringan secara terpusat, memudahkan identifikasi perangkat yang aktif, serta meningkatkan kontrol terhadap penggunaan jaringan perusahaan. Penerapan sistem tersebut memungkinkan kegiatan pemantauan jaringan dilakukan secara lebih terstruktur dan terdokumentasi, sekaligus berkontribusi dalam meningkatkan tingkat keamanan serta menjaga stabilitas infrastruktur teknologi informasi perusahaan. Selain itu, dikembangkan pula sistem SQL Privilege yang bertujuan untuk mengelola hak akses setiap pengguna database SQL yang ditetapkan kepada karyawan IT/SAP. Sistem tersebut dikembangkan untuk menjamin bahwa setiap pengguna diberikan hak akses yang selaras dengan peran dan tanggung jawab yang dimilikinya, sehingga risiko penyalahgunaan akses dapat ditekan, tingkat keamanan data dapat ditingkatkan, serta penerapan prinsip *least privilege* dalam pengelolaan basis data perusahaan dapat berjalan secara efektif.

Pada kategori pengembangan sistem, keterlibatan dilakukan dalam penyempurnaan beberapa aplikasi internal yang telah digunakan oleh perusahaan. Pada aplikasi Employee Self Service (ESS), dikembangkan fitur New Imitate Menu yang digunakan untuk mengelola fungsi *imitate* bagi karyawan IT/SAP, yang sebelumnya bersifat terbuka dan kini dikendalikan melalui mekanisme perizinan berbasis hak akses. Pengembangan ini bertujuan untuk meningkatkan kontrol dan keamanan penggunaan fitur tersebut. Pengembangan lainnya dilakukan pada aplikasi CCA (Capex Committee Approval) melalui penambahan fitur Letter of Credit (LC) serta penyesuaian alur persetujuan agar sesuai dengan kebutuhan proses bisnis yang lebih kompleks dan dinamis. Perubahan ini bertujuan untuk meningkatkan fleksibilitas sistem, memperjelas alur persetujuan, serta memastikan proses pengajuan dan persetujuan berjalan lebih efisien dan terdokumentasi dengan baik. Sementara itu, pada aplikasi Customer Complaint, dilakukan pengembangan fitur Multiple Items yang memungkinkan pengguna mengajukan keluhan dengan lebih dari satu item dalam satu proses pengajuan. Pengembangan ini mengantikan mekanisme sebelumnya yang hanya mendukung satu item per keluhan, sehingga dapat meningkatkan efisiensi pelaporan, mempermudah pengguna, serta memberikan gambaran yang lebih komprehensif terhadap permasalahan yang dilaporkan oleh pelanggan.

Tabel 1 1 Waktu Pelaksanaan Magang Perusahaan

Aktivitas	Periode	Output
SAP User Notif	24/7/2025 - 30/11/2025	Terbentuknya aplikasi berbasis web yang mampu mengelola notifikasi dan monitoring penetapan user SAP secara terpusat, sehingga memudahkan proses validasi, pengawasan akses, dan

Aktivitas	Periode	Output
		dokumentasi perubahan user SAP di lingkungan perusahaan.
CCA Updates	24/7/2025 - 20/10/2025	Terlaksananya penambahan fitur Letter of Credit (LC) dan pembaruan alur persetujuan pada aplikasi CCA untuk mendukung proses pengajuan dan persetujuan yang lebih kompleks dan terdokumentasi.
SQL Privilege	24/7/2025 - 3/9/2025	Terimplementasinya sistem manajemen hak akses pengguna database SQL yang memastikan pemberian privilege sesuai dengan peran karyawan IT/SAP dan meningkatkan keamanan data perusahaan.
ESS: New Imitate Menu	24/7/2025 - 28/7/2025	Terwujudnya pengelolaan fitur <i>imitate</i> pada ESS berbasis perizinan yang meningkatkan kontrol dan keamanan penggunaan fitur oleh karyawan IT/SAP.
Mikrotik	6/11/2025 – 21/11/2025	Tersedianya sistem pencatatan dan pemantauan perangkat jaringan yang terhubung ke router perusahaan di setiap lokasi operasional untuk mendukung pengelolaan

Aktivitas	Periode	Output
		jaringan yang lebih aman dan terstruktur.
Customer Complaint	3/11/2025 – 19/11/2025	Tersedianya fitur pengajuan keluhan dengan lebih dari satu item dalam satu proses submission sehingga meningkatkan efisiensi dan kelengkapan pelaporan keluhan pelanggan.

1.3.2 Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang

Program magang dilaksanakan melalui rangkaian tahapan yang dirancang secara terencana dan terkoordinasi, di mana pelaksanaannya tidak semata-mata menitikberatkan pada kegiatan teknis di lingkungan kerja, tetapi juga melibatkan proses administratif yang berfungsi sebagai penunjang utama agar keseluruhan program dapat berjalan efektif dan mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Pelaksanaan kegiatan magang dimulai dengan fase pra-magang yang mencakup penyelesaian seluruh persyaratan administratif yang ditetapkan oleh pihak universitas dan perusahaan, diikuti dengan proses seleksi serta penempatan peserta, serta pelaksanaan orientasi awal yang bertujuan untuk memberikan pemahaman mengenai struktur organisasi, budaya kerja, dan ekspektasi kinerja yang harus dipenuhi selama menjalani masa magang.

Tahapan selanjutnya merupakan fase pelaksanaan magang, di mana seluruh kegiatan kerja dilaksanakan berdasarkan peran, tugas, dan tanggung jawab yang telah disepakati sejak awal, serta disesuaikan dengan kebutuhan dan standar kerja perusahaan. Pada tahap ini, keterlibatan dilakukan secara aktif dalam berbagai

proyek pengembangan aplikasi internal maupun inisiatif digitalisasi proses kerja, dengan penerapan pengetahuan dan keterampilan sesuai bidang keahlian yang dimiliki. Selama periode ini, aktivitas kerja tidak hanya berfokus pada penyelesaian tugas teknis, tetapi juga mencakup proses pembelajaran terhadap alur kerja, koordinasi tim, serta penyesuaian dengan dinamika lingkungan profesional.

Setelah seluruh rangkaian kegiatan magang tersebut berakhir, program dilanjutkan dengan tahap pasca-magang yang berfungsi sebagai penutup dari keseluruhan proses. Tahap ini meliputi penyusunan laporan akhir sebagai bentuk dokumentasi pelaksanaan magang, pelaksanaan evaluasi kinerja oleh pembimbing lapangan untuk menilai capaian dan kontribusi yang diberikan, serta penyampaian hasil kerja dan pengalaman yang diperoleh selama masa magang. Seluruh kegiatan pada tahap pasca-magang tersebut dimaksudkan sebagai sarana refleksi terhadap proses yang telah dijalani, sekaligus sebagai bentuk pertanggungjawaban akademik dan profesional atas pelaksanaan program magang secara menyeluruh.

1.3.2.1 Tahap Pra-Magang

Tahap pra-magang merupakan fase awal yang harus dilalui sebelum pelaksanaan kegiatan magang secara resmi di PT Dynapack Asia, sebuah perusahaan manufaktur plastik berskala nasional yang beroperasi di Indonesia. Tahapan ini berfungsi sebagai proses persiapan sekaligus seleksi awal guna memastikan kesesuaian antara kebutuhan perusahaan dan kompetensi calon peserta magang. Kesempatan untuk mengikuti program magang tersebut diperoleh melalui informasi pembukaan lowongan pada posisi IT Programmer yang dipublikasikan melalui platform profesional LinkedIn pada tanggal 4 Juni 2024, dan pengajuan lamaran dilakukan pada hari yang sama sebagai bentuk respons terhadap peluang tersebut.

Setelah proses pendaftaran, tahapan seleksi dilanjutkan dengan pelaksanaan wawancara yang diselenggarakan pada tanggal 6 Juni 2024 pukul 15.00 WIB. Sesi wawancara ini dilaksanakan bersama Bapak Gabriel Aiwa Putra Utama

selaku HR Manager dan Bapak Vicky Santoso selaku IT Senior Specialist, yang bertindak sebagai perwakilan dari pihak perusahaan dalam menilai kelayakan calon peserta magang. Dalam proses wawancara tersebut, pembahasan tidak hanya difokuskan pada latar belakang akademik dan kemampuan teknis, khususnya terkait pengembangan aplikasi berbasis web, tetapi juga mencakup kesiapan mental, kemampuan beradaptasi, serta pemahaman terhadap pola kerja dan tuntutan operasional di lingkungan industri manufaktur. Tahapan pramagang ini menjadi dasar penting dalam menentukan kesiapan peserta untuk melanjutkan ke tahap pelaksanaan magang secara penuh.

Pada tanggal 10 Juni 2024, diterima pemberitahuan resmi mengenai penerimaan sebagai peserta program magang di PT Dynapack Asia, dengan penetapan hari kerja pertama pada tanggal 23 Juli 2024. Pada hari tersebut, rangkaian kegiatan onboarding awal dilaksanakan bersamaan dengan penandatanganan Letter of Acceptance (LoA) untuk periode magang tahap pertama yang berlangsung selama enam bulan, terhitung sejak 23 Juli 2024 hingga 23 Januari 2025. Proses onboarding mencakup tahapan pengenalan terhadap susunan organisasi dan regulasi internal yang berlaku di perusahaan, disertai dengan pembekalan awal mengenai sistem serta aplikasi internal yang digunakan dalam operasional. Setelah tahapan tersebut, peserta magang mulai dilibatkan secara bertahap dalam aktivitas pemeliharaan dan pengembangan aplikasi internal berbasis web sebagai bagian dari adaptasi terhadap lingkungan kerja dan alur pengembangan sistem perusahaan.

Menjelang berakhirnya periode magang tahap pertama, dilakukan evaluasi kinerja oleh tim IT/SAP bersama bagian HR yang menghasilkan penilaian positif terhadap kontribusi yang diberikan. Berdasarkan hasil evaluasi tersebut, perusahaan menawarkan perpanjangan masa magang yang kemudian ditetapkan melalui penandatanganan Letter of Acceptance tahap kedua pada tanggal 24 Januari 2025. Penandatanganan tersebut menandai dimulainya periode lanjutan magang hingga 24 Juli 2025 sebagai bentuk kelanjutan

keterlibatan dan kontribusi dalam mendukung tim serta proyek-proyek yang sedang berjalan di perusahaan.

Tahap perpanjangan ketiga program magang dilaksanakan dalam periode 24 Juli 2025 hingga 24 Januari 2026, yang secara resmi dimulai dengan penandatanganan Letter of Acceptance (LoA) pada 24 Juli 2025. Perpanjangan tahap ini diberikan berdasarkan hasil evaluasi kinerja yang konsisten dan dinilai memuaskan pada periode-periode sebelumnya, sehingga perusahaan memberikan kepercayaan untuk melanjutkan keterlibatan dalam Departemen IT/SAP. Pada periode ketiga inilah pengerjaan berbagai proyek utama dilakukan, termasuk pengembangan aplikasi SAP User Notif sebagai proyek utama, serta keterlibatan dalam proyek-proyek lain seperti pengembangan dan penyempurnaan sistem internal pendukung operasional perusahaan. Fokus pada tahap ini kembali diarahkan pada pelaksanaan tanggung jawab sebagai Full Stack Developer, dengan cakupan pekerjaan yang lebih mendalam pada pengembangan fitur, optimalisasi sistem, serta integrasi solusi teknologi informasi sesuai dengan kebutuhan bisnis PT Dynapack Asia.

1.3.2.2 Tahap Pelaksanaan Magang

Pada tahap ketiga pelaksanaan magang, fokus utama kegiatan diarahkan pada pengembangan dan penyempurnaan berbagai sistem internal di lingkungan Departemen IT/SAP PT Dynapack Asia, dengan SAP User Notif sebagai proyek inti. Proyek ini dikembangkan untuk menjawab kebutuhan perusahaan dalam mengelola notifikasi dan monitoring penetapan user SAP secara terstruktur, aman, dan terdokumentasi. Selain SAP User Notif, tahap ini juga mencakup pengerjaan beberapa proyek lain baik berupa pembuatan sistem baru maupun pengembangan sistem yang telah berjalan, yang seluruhnya bertujuan untuk meningkatkan efisiensi operasional, pengendalian akses, serta kualitas tata kelola sistem informasi perusahaan. Pada tahap ini, peran sebagai Full Stack Developer dijalankan secara lebih mendalam dengan tanggung jawab yang mencakup keseluruhan siklus pengembangan aplikasi.

Pelaksanaan pengembangan proyek SAP User Notif dilakukan melalui kerja sama yang terstruktur antara penulis dengan berbagai pemangku kepentingan, khususnya tim fungsional IT/SAP dan tim analis proyek. Pada tahap awal pengembangan, peserta magang terlibat dalam serangkaian diskusi dan koordinasi bersama Functional Analyst serta Project Analyst, dengan tujuan untuk mengeksplorasi kebutuhan bisnis, memahami kendala operasional yang sedang dihadapi, serta memetakan secara menyeluruh alur proses penetapan dan perubahan SAP User yang berlaku di lingkungan perusahaan. Dari proses ini, penulis memperoleh dua dokumen utama sebagai acuan kerja, yaitu Program Specification yang disusun oleh Functional Analyst sebagai gambaran kebutuhan fungsional dan perilaku sistem dari sudut pandang pengguna, serta Technical Specification yang disiapkan oleh Project Analyst untuk menjabarkan aspek teknis, desain sistem, serta integrasi dengan SAP dan aplikasi internal lainnya. Berdasarkan kedua dokumen tersebut, penulis melaksanakan tahapan pengembangan aplikasi dengan mengimplementasikan logika bisnis, pengelolaan data, serta mekanisme notifikasi dan monitoring sesuai standar pengembangan yang telah ditetapkan perusahaan. Setelah tahap pengembangan selesai, sistem kemudian menjalani serangkaian pengujian fungsional yang melibatkan Project Analyst beserta perwakilan tim fungsional, dengan tujuan memastikan bahwa hasil pengembangan telah sesuai dengan kebutuhan dan spesifikasi yang telah ditetapkan sebelumnya.

Setelah hasil pengujian dinyatakan memenuhi kriteria, penulis turut terlibat dalam kegiatan presentasi dan demonstrasi sistem kepada pengguna akhir, yang terdiri dari superior dan pihak terkait yang akan menggunakan aplikasi SAP User Notif. Tahapan ini bertujuan untuk memperoleh validasi, masukan, serta persetujuan sebelum sistem digunakan secara resmi. Apabila telah disetujui, penulis melanjutkan dengan proses implementasi ke lingkungan produksi, disertai pemantauan awal untuk memastikan stabilitas dan keamanan sistem. Pada tahap pasca-implementasi, penulis juga menyusun dokumentasi teknis, melakukan monitoring performa aplikasi, serta menangani perbaikan atau

penyesuaian apabila ditemukan kendala dalam penggunaan. Selain SAP User Notif, pada periode ini alur pengembangan yang serupa juga diterapkan pada beberapa proyek lain, seperti sistem pemantauan perangkat jaringan berbasis Mikrotik, manajemen hak akses SQL, pengembangan fitur ESS, penyempurnaan alur persetujuan CCA, serta peningkatan fungsionalitas pada sistem Customer Complaint, yang seluruhnya mendukung digitalisasi dan efisiensi proses bisnis perusahaan.

1.3.2.3 Tahap Pasca Magang

Tahap pasca-magang pada periode ketiga merupakan fase penutup dari rangkaian kegiatan magang yang dilaksanakan di Departemen IT/SAP PT DYNAPACK ASIA, setelah seluruh aktivitas pengembangan dan implementasi sistem utama, khususnya SAP User Notif, serta proyek pendukung lainnya, telah diselesaikan. Pada tahap ini, fokus kegiatan diarahkan pada proses dokumentasi, pelaporan, dan evaluasi atas seluruh pekerjaan yang telah dilakukan selama periode magang lanjutan. Penyusunan laporan akhir menjadi tanggung jawab utama, yang berfungsi sebagai bentuk pertanggungjawaban akademik sekaligus profesional atas kontribusi yang diberikan, mencakup pengembangan sistem notifikasi dan monitoring penetapan SAP User, peningkatan keamanan akses, serta digitalisasi proses manajemen pengguna SAP yang sebelumnya masih bergantung pada koordinasi manual dengan tim IT. Laporan ini disusun untuk memberikan gambaran yang komprehensif mengenai ruang lingkup pekerjaan, metode pengembangan, serta dampak sistem terhadap efektivitas dan efisiensi operasional perusahaan.

Isi laporan akhir memuat penjelasan terperinci mengenai tahapan pengembangan yang diterapkan pada proyek SAP User Notif dan sistem terkait, mulai dari analisis kebutuhan bersama functional analyst dan project analyst, perancangan alur sistem dan struktur data, proses pengembangan dan pengujian fitur, hingga implementasi dan pemantauan pasca-deploy. Selain itu, laporan ini juga membahas berbagai kendala yang ditemui selama proses pengembangan,

beserta solusi teknis dan penyesuaian yang dilakukan agar sistem dapat berjalan sesuai kebutuhan pengguna dan standar keamanan perusahaan. Sebagai bagian dari pertanggungjawaban profesional, hasil pekerjaan dipresentasikan secara internal kepada mentor dan tim IT/SAP untuk memberikan penjelasan mengenai fungsi sistem, alur penggunaan, serta potensi pengembangan lanjutan. Selanjutnya, seluruh rangkaian kegiatan magang ini juga menjadi bahan evaluasi akademik melalui sidang laporan magang, yang bertujuan untuk menilai pemahaman, kontribusi, serta kemampuan dalam menerapkan keahlian full stack development pada lingkungan kerja industri yang nyata.