

BAB 3

PELAKSANAAN KERJA MAGANG

3.1 Kedudukan dan Organisasi

Sebagai Fullstack Developer Intern di Ivosights. Mahasiswa magang ditempatkan dalam tim pengembangan perangkat lunak dan bekerja sama dengan divisi intern lainnya dalam mengerjakan proyek-proyek teknologi informasi. Alur kerja dimulai dari menerima tugas dan arahan dari mentor yang berasal dari divisi teknologi, yang kemudian dilanjutkan dengan analisis kebutuhan proyek bersama tim. Setelah tahap analisis, dilakukan perancangan dan pengembangan aplikasi yang melibatkan penggunaan teknologi frontend dan backend. Proses ini mencakup penulisan kode, pengujian aplikasi, serta perbaikan bug. Alur koordinasi dilakukan secara rutin melalui rapat tim dan sesi mentoring untuk memastikan setiap anggota tim memahami tugas dan tanggung jawab masing-masing, serta untuk membahas perkembangan proyek dan menyelesaikan hambatan yang muncul.

3.2 Tugas yang Dilakukan

Selama pelaksanaan magang sebagai Fullstack Developer, mahasiswa magang diberikan tanggung jawab untuk bekerja sama dan berkomunikasi dengan tim product dalam membangun alur (flow) aplikasi Learning Management System (LMS). Tugas ini melibatkan kolaborasi erat dengan tim product untuk memastikan bahwa setiap aspek dari LMS sesuai dengan kebutuhan pengguna dan tujuan bisnis perusahaan.

Selain itu, mahasiswa magang juga bertanggung jawab untuk mengembangkan alur dan desain aplikasi LMS melalui penulisan kode menggunakan framework Laravel. Proses ini mencakup implementasi fitur-fitur frontend dan backend, integrasi berbagai komponen aplikasi, serta memastikan bahwa aplikasi berjalan secara efisien dan bebas dari bug. Kegiatan pengembangan ini dilakukan dengan mengikuti praktik-praktik terbaik dalam pengembangan perangkat lunak dan standar yang telah ditetapkan oleh perusahaan.

3.3 Uraian Pelaksanaan Magang

Modul magang dari Ivosights seperti pada Tabel 3.1 dan Tabel 3.2.

Tabel 3.1. Modul Magang Dari Ivosights

No	Detail Agenda	Mentors	Days	Total Hours
Week 1: Onboarding				
1	Onboarding Internship	Manager	1	4 hours
2	Brainstorming about Full Stack Developer	Manager	3	12 hours
3	Knowledge Test	Manager	1	4 hours
Week 2: Onboarding with PIC				
4	Onboarding Division	PIC	1	4 hours
5	Technical Practice	PIC	4	24 hours
Week 3: Teamwork and Communication				
6	Technical Practice	PIC	4	20 hours
7	Brainstorming about Teamwork and Communication	Developer	1	4 hours
Week 4: In-depth Understanding of Teamwork and Communication				
8	Technical Practice	PIC	5	28 hours
Week 5: Problem Solving				
9	Technical Practice	PIC	4	20 hours
10	Brainstorming about Problem Solving	Developer	1	4 hours
Week 6: In-depth Understanding of Problem Solving				
11	Technical Practice	PIC	5	28 hours
Week 7: Architecture/Design Pattern				
12	Technical Practice	PIC	4	20 hours
13	Brainstorming about Architecture/Design Pattern	Manager	1	4 hours
Week 8: In-depth Understanding of Architecture/Design Pattern				
14	Technical Practice	PIC	4	24 hours
Week 9: Database Management Systems				
15	Technical Practice	PIC	4	24 hours
16	Brainstorming about Database Management Systems	Developer	1	4 hours
Week 10: In-depth Understanding of Database Management Systems				
17	Technical Practice	PIC	5	28 hours
Week 11: Tools Git and GitHub				
18	Technical Practice	PIC	4	20 hours
19	Brainstorming about Tools Git and GitHub	Manager	1	4 hours
Week 12: In-depth Understanding of Tools Git and GitHub				
20	Technical Practice	PIC	5	28 hours

Tabel 3.2. Modul Magang Dari Ivosights (2)

No	Detail Agenda	Mentors	Days	Total Hours
Week 13: Tools Git and GitHub				
21	Technical Practice	PIC	4	16 hours
22	Brainstorming about Tools Git and GitHub	Manager	1	4 hours
Week 14: Project Implementation				
23	Technical Practice	PIC	3	20 hours
24	Sharing Knowledge	Manager	1	4 hours
25	Evaluation	Manager	1	4 hours
Week 15 - 18: Final Project				
26	Brief & Task Planning	Manager	1	4 hours
27	Technical Practice Make Algorithm	Manager	3	20 hours
28	Evaluation	Manager	3	20 hours
29	Technical Practice Make Solving Issue	Manager	3	20 hours
30	Evaluation	Manager	2	12 hours
31	Technical Practice Make Design Pattern	Manager	4	16 hours
32	Technical Practice Upload Github	Manager	2	12 hours
33	Evaluation Final Project	Manager	2	12 hours

Magang sebagai full-stack developer memberikan kesempatan untuk membangun aplikasi Learning Management System (LMS). Peran ini melibatkan berbagai aspek pengembangan web baik di sisi frontend maupun backend, dan memerlukan integrasi berbagai komponen teknologi untuk menciptakan solusi yang efektif dan efisien.

A. Detail Minggu

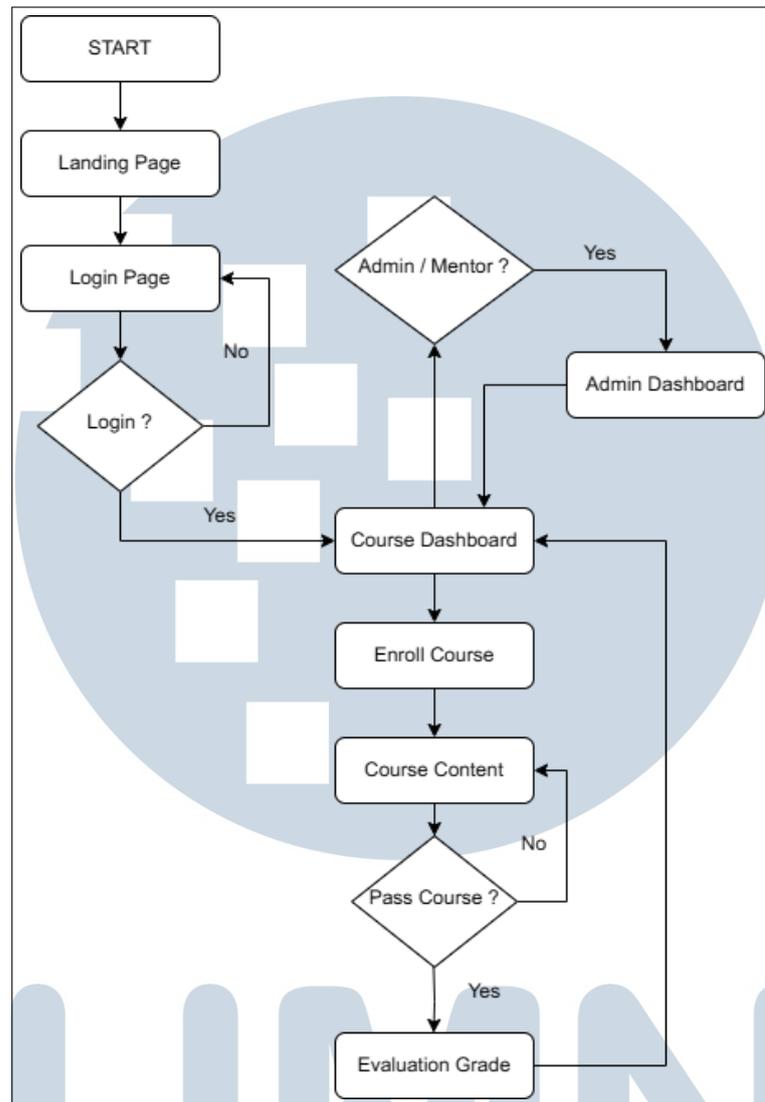
Pada bulan pertama, yang mencakup minggu 1 hingga minggu 4, fokus utama adalah pengenalan dan orientasi terhadap peran dan lingkungan kerja sebagai Full Stack Developer. Ini adalah fase penting di mana mahasiswa magang diperkenalkan dengan struktur perusahaan, alur kerja, teknologi yang akan digunakan, serta tanggung jawab yang akan dibebankan dalam proyek pengembangan LMS. Pengenalan ini dilakukan secara bertahap untuk memastikan mahasiswa memahami konteks kerja dan dapat beradaptasi dengan baik dalam tim.

A.1 Minggu 1 dan Minggu 2: Onboarding and Onboarding With PIC

Pada dua minggu pertama, mahasiswa magang mengikuti orientasi umum bersama intern dari divisi lain untuk mengenal perusahaan secara keseluruhan, termasuk visi, misi, budaya perusahaan, serta produk-produk yang dihasilkan. Setelah itu, orientasi berlanjut dengan fokus pada peran spesifik sebagai Full Stack Developer. Mahasiswa diperkenalkan dengan alur kerja divisi terkait, teknologi yang akan digunakan, dan mulai melakukan latihan teknis awal dengan mencoba menjalankan aplikasi okr yang telah disediakan oleh mentor sebagai indikator seberapa jauh pengetahuan yang dimiliki mahasiswa magang.

Selain itu, didiskusikan juga tentang flow aplikasi Learning Management System (LMS) seperti pada gambar 3.1 yang dirancang untuk mendukung tiga jenis pengguna utama, yaitu Admin, Mentor dan User. Alur dimulai dari Landing Page, di mana pengguna diarahkan ke halaman Login untuk masuk ke dalam sistem. Setelah berhasil login, sistem akan menentukan peran pengguna, apakah sebagai Admin, Mentor atau User. Pengguna dengan peran Admin/Mentor akan muncul tombol "Dashboard" pada navigasi website untuk diarahkan ke admin dashboard yang berfungsi untuk mengelola kursus, mengevaluasi peserta, dan membuat laporan. Sementara itu, User dapat melihat daftar kursus yang tersedia dan melakukan pendaftaran (Enroll Course). Setelah berhasil mendaftar, pengguna dapat mengakses konten kursus (Course Content) yang disusun dalam bentuk modul, video, atau tugas. Untuk menyelesaikan kursus, pengguna perlu memenuhi kriteria kelulusan yang akan dievaluasi oleh sistem. Jika pengguna dinyatakan lulus, mereka akan menerima evaluasi berupa nilai pada halaman Evaluasi Grade. Flow ini dirancang untuk memastikan setiap proses berjalan sesuai kebutuhan pengguna, baik dari sisi pengelolaan kursus oleh Admin/Mentor maupun akses pembelajaran oleh User.

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A



Gambar 3.1. Flow Chart Learning Management System

A.2 Minggu 3 dan Minggu 4: Teamwork and Communication

Untuk dua minggu selanjutnya, yaitu minggu ketiga dan keempat, fokus utamanya adalah pembangunan komunikasi dan kerja sama dalam tim. Pada dua minggu ini, mahasiswa magang sering melakukan meeting tentang bagaimana aplikasi ini akan dibuat, tools tambahan yang mungkin akan dipakai, dan user-flow dari aplikasi LMS yang akan dibuat. Diskusi dan latihan mengenai pentingnya kerja sama antar tim dan komunikasi efektif dalam pengembangan perangkat lunak juga dilakukan untuk memastikan kolaborasi yang baik dalam tim.

A.3 Minggu 5 dan Minggu 6: Problem Solving

Pada minggu kelima dan keenam, fokus utama adalah pada problem solving. Mahasiswa magang diberikan sebuah tool bernama FilamentPHP yang akan digunakan untuk dashboard admin proyek LMS. Dalam minggu-minggu ini, mahasiswa mencoba membuat sebuah proyek kecil yang berfokus pada penggunaan FilamentPHP dengan cara mengikuti tutorial dan membaca dokumentasi. Proyek ini mencakup pembuatan admin dashboard di mana admin dapat melakukan operasi CRUD (Create, Read, Update, Delete) pada database. Tujuannya adalah untuk membekali mahasiswa dengan kemampuan untuk mengatasi masalah teknis yang mungkin muncul serta mengintegrasikan tool baru secara efektif.

A.4 Minggu 7 dan Minggu 8: Architecture/Design Pattern

Pada minggu ketujuh dan kedelapan, fokus utamanya adalah pembelajaran mandiri tentang architecture dan design pattern. Mahasiswa magang diberikan waktu dan sumber daya untuk belajar lebih dalam tentang konsep-konsep dasar arsitektur perangkat lunak dan pola desain yang umum digunakan dalam pengembangan aplikasi, seperti membaca resource dari online dan berdiskusi dengan mentor untuk memahami pembangunan sistem yang kokoh dan mudah diubah.

Selain pembelajaran teori, minggu-minggu ini juga dilakukan pembuatan awal aplikasi LMS. Mahasiswa magang mulai melakukan inisialisasi proyek dengan tools yang diperlukan, seperti inisialisasi Laravel untuk kerangka kerja dasar aplikasi, penambahan penggunaan Laravel Jetstream untuk manajemen autentikasi pengguna, dan juga integrasi dengan FilamentPHP untuk pengembangan dashboard admin.

A.5 Minggu 9 dan Minggu 10: Database Management Systems

Pada minggu kesembilan dan kesepuluh, fokus utamanya adalah pada manajemen sistem data. Mahasiswa magang terlibat dalam diskusi dengan mentor untuk merancang Entity-Relationship Diagram (ERD) dari database yang akan digunakan dalam aplikasi LMS. ERD ini merupakan representasi visual dari struktur data dan hubungan antara entitas dalam sistem data.

Setelah merancang ERD, yang dilakukan adalah menerapkannya dalam pengembangan aplikasi LMS menggunakan Laravel dan MySQL sebagai sistem

manajemen basis data. Mahasiswa magang melakukan implementasi ERD dalam skema database, termasuk pembuatan tabel, relasi antar tabel, dan definisi atribut-atribut data.

A.6 Minggu 11, Minggu 12, dan Minggu 13: Tools Git and Github

Pada minggu 11, 12, dan 13, fokus utamanya adalah pada penggunaan tools Git dan GitHub untuk pengembangan aplikasi. Mahasiswa magang telah memahami penggunaan Git dan GitHub untuk manajemen kode dan kolaborasi tim. Dengan pemahaman ini, pada minggu ini, mahasiswa magang dapat fokus pada pengembangan frontend dari desain aplikasi yang telah dibuat oleh tim divisi project manager dan UI/UX.

Proses ini melibatkan pembuatan halaman-halaman penting seperti login page, home page, course page, quiz page, dan halaman lain yang diperlukan dalam aplikasi. Selain hanya mengimplementasikan desainnya, mahasiswa magang juga bertanggung jawab untuk membuat halaman web yang dinamis, yaitu halaman yang dapat berinteraksi dengan data yang ada di database.

Selain pengembangan frontend, pada minggu ini juga dilakukan pengembangan lebih lanjut dari admin dashboard. Ini mencakup memastikan bahwa user admin dapat melakukan operasi CRUD (Create, Read, Update, Delete) terhadap course dan quiz dalam aplikasi LMS. Dengan demikian, minggu ini menjadi minggu awal dimana mahasiswa magang sudah mulai fokus dalam pembuatan aplikasi LMS.

A.7 Minggu 14 sampai Minggu 18: Project Implementation and Final Project

Pada minggu ke-14 hingga ke-18, fokus pengembangan berpindah ke backend aplikasi LMS setelah frontend selesai. Di minggu-minggu ini, dibuat roles untuk pengguna dalam aplikasi LMS, yaitu user, mentor, dan admin. User hanya dapat melihat dan mendaftar ke kursus, sementara mentor memiliki kemampuan untuk menambah atau membuat kursus, dan admin memiliki akses yang lebih luas termasuk mengelola data pengguna.

Sistem kontrol akses berbasis peran ini diimplementasikan untuk memastikan bahwa setiap peran memiliki batasan dan izinnya sendiri. Selain itu, tindakan keamanan juga diterapkan untuk memastikan bahwa peran-peran tersebut memiliki pembatasan yang sesuai. Ini termasuk mengatur mekanisme otentikasi

dan otorisasi untuk mengontrol akses berdasarkan roles, serta memastikan bahwa data dan fitur-fitur sensitif hanya dapat diakses oleh pengguna yang diizinkan.

Selama periode ini, juga dilakukan pembuatan fitur-fitur penting seperti manajemen pendaftaran ke kursus (enrollment) dan manajemen kuis, termasuk penilaian hasil kuis. Fitur pendaftaran memungkinkan pengguna mendaftar ke kursus, sementara fitur kuis dibuat untuk memfasilitasi pembuatan, pengiriman, dan penilaian kuis.

Secara simpul, pada minggu ke-14 hingga ke-18, proyek mencapai tahap selesai sesuai dengan Minimum Viable Product (MVP) yang telah ditetapkan. MVP ini merupakan versi minimal dari aplikasi yang memiliki fitur-fitur utama yang diperlukan untuk dapat digunakan oleh pengguna. Dari MVP ini, proyek LMS ini, dapat dikembangkan lebih lanjut oleh tim developer full-time perusahaan jika ingin digunakan dengan skalabilitas yang lebih besar.

3.4 Kendala dan Solusi yang Ditemukan

Selama pelaksanaan magang sebagai Fullstack Developer, terdapat beberapa kendala yang dihadapi, salah satunya adalah terkait mekanisme penilaian pada setiap chapter dalam aplikasi Learning Management System (LMS). Awalnya, sistem dirancang untuk memaksa pengguna membaca setiap chapter selama minimal 3 menit sebelum dapat melanjutkan ke chapter berikutnya. Namun, pendekatan ini kurang efektif dan tidak memberikan jaminan bahwa pengguna benar-benar memahami materi yang disampaikan.

Untuk mengatasi kendala tersebut, saya mengusulkan sebuah solusi yang terinspirasi dari sistem e-learning di Universitas Multimedia Nusantara (UMN). Solusi ini adalah menambahkan mini kuis di akhir setiap chapter sebagai syarat untuk melanjutkan ke chapter berikutnya. Dengan adanya mini kuis, pengguna tidak hanya membaca materi tetapi juga diuji pemahamannya terhadap isi chapter tersebut. Kuis ini dirancang dengan pertanyaan-pertanyaan singkat yang relevan dengan materi, sehingga pengguna lebih terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Dengan perubahan ini, pengalaman belajar pengguna menjadi lebih interaktif dan efektif, sekaligus memastikan bahwa setiap pengguna memiliki pemahaman yang memadai sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya.