BAB III

PELAKSANAAN KERJA MAGANG

3.1 Kedudukan dan Koordinasi

Berdasarkan Gambar 3.1 Selama kerja magang berada pada posisi Programmer dengan job desk sebagai *fullstack Developer*, di bawah bimbingan Bapak Deden Yusup Ansyorie selaku pembimbing magang dari PT Haleyora Powerindo.



3.2 Tugas yang Dilakukan

Selama pelaksanaan magang di PT Haleyora Powerindo, penempatan dilakukan pada Divisi Lembaga Kursus dan Pelatihan (LKP) yang bertanggung jawab atas pengembangan sistem pembelajaran digital berbasis web. Fokus utama kegiatan magang adalah merancang dan membangun sistem E-learning yang mendukung pelatihan tenaga kerja secara daring dan terstruktur. Dalam proyek ini, teknologi yang digunakan meliputi bahasa pemrograman *PHP*, *framework Yii 2.0*, serta sistem manajemen database menggunakan *MySQL*, dan *Github* digunakan untuk manajemen kode sumber. *Framework* Yii dipilih karena mendukung struktur MVC yang rapi, keamanan yang baik, dan efisiensi pengembangan aplikasi berbasis web [8]. Arsitektur yang diterapkan pada *framework* Yii memungkinkan perancangan antarmuka modular dan mudah dikembangkan secara bertahap [8].

Keseluruhan proyek E-learning ini saya dikerjakan secara *full-stack*, dengan tanggung jawab penuh pada pengembangan backend dan frontend. Lingkup pekerjaan mencakup perancangan antarmuka pengguna, pengelolaan basis data, serta implementasi fitur-fitur utama yang mendukung proses pelatihan tenaga kerja secara daring.

Adapun rincian tugas dan tanggung jawab yang dilakukan selama periode magang adalah sebagai berikut :

- 1. Melakukan identifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem Elearning berdasarkan diskusi dengan tim LKP, termasuk pemetaan alur pengguna (user flow), hak akses, dan modul pelatihan yang dibutuhkan.
- 2. Pengembangan *Website Elearning* yang dipandu oleh pembimbing IT perusahaan dan supervisor
- 3. Mendesain struktur database menggunakan MySQL yang mencakup tabel pengguna, modul pelatihan, progress peserta, soal latihan, dan sertifikasi.

4. Membangun tampilan website yang user-friendly, responsif, dan adaptif untuk berbagai perangkat. Fokus pada pengalaman pengguna dalam mengakses materi pelatihan dan mengerjakan soal.

- 5. Menyusun dan mengunggah konten pelatihan ke dalam platform, baik dalam bentuk teks, gambar, maupun dokumen PDF. Juga merancang sistem navigasi yang memudahkan peserta dalam mengakses materi secara berurutan.
- 6. Presentasi progress kepada Supervisor

3.3 Uraian Pelaksaaan Magang

Pelaksanaan kerja magang pada PT Haleyora Powerindo diuraikan seperti pada Tabel 3.1

Tabel 3.1	Pekerjaan yan	g dilak	ukan tiap	minggu	selama	pelaks	anaan	kerja
			magang	g				

Minggu Ke -	Pekerjaan yang dilakukan
1	Memulai kegiatan magang dengan merancang prototipe web e-
	learning dan menggambarkan struktur awal database yang akan
	digunakan. Selain itu, dilakukan juga eksplorasi awal terhadap
	framework Yii untuk pengembangan web dan penggunaan
	GitHub sebagai media kontrol versi proyek.
2	Melanjutkan desain database serta melakukan perapian struktur
	tabel. Di minggu ini juga dilakukan kerja secara remote (WFH)
	karena adanya cuti bersama dan hari besar keagamaan.
3	Mulai mempelajari fitur migrasi database pada Yii framework,
	kemudian melakukan proses migrasi ke web dummy serta
	melakukan beberapa perbaikan dari hasil review.
4	Mempelajari tentang <i>framework</i> yang akan digunakan (Yii 2.0)
	Pembuatan tampilan frontend website elearning user
5	Fokus pada penyempurnaan layout halaman admin, khususnya
	bagian sidebar dan navbar. Beberapa script JavaScript mulai
	ditambahkan untuk mengatur interaksi di tampilan tersebut.
6	Melakukan debugging pada file backend serta memperbaiki
	beberapa error pada path. Perbaikan dilakukan agar fitur logout
	dan koneksi antar halaman berjalan normal.

7	Melakukan penyesuaian pada file asset dan menyempurnakan		
	fungsi dashboard admin. Penyesuaian juga dilakukan terhadap		
	pemanggilan file dan <i>library</i> eksternal		
8	Menambahkan konten baru ke dashboard admin dan		
	mengkonfigurasi file .htaccess dan struktur asset untuk		
	menghindari error saat deployment.		
9	Menambahkan animasi dan elemen visual untuk meningkatkan		
	interaksi pengguna. Mulai menggunakan ekstensi tambahan Yii		
	seperti Krajee untuk mempercantik tampilan dan mempermudah		
	pengelolaan data form.		
10	Melanjutkan proses styling halaman web dan melakukan testing		
	terhadap fitur-fitur utama seperti form dan tombol navigasi.		
	Selain itu, mulai membantu pembuatan flyer untuk kegiatan		
	CSR.		
11	Fokus pada perbaikan tampilan halaman modul dan ujian, serta		
	melakukan revisi terhadap proposal CSR berdasarkan masukan		
	supervisor.		
12	Mulai menganalisis dan menyajikan data internal perusahaan		
	seperti Mon_PDP_KSO. Beberapa grafik dan visualisasi dibuat		
	untuk mendukung laporan hasil analisis.		
13	Melanjutkan perapian sistem pada halaman form modul dan soal		
	ujian. Mengatasi error duplikat data serta memperbaiki beberapa		
	validasi input pada form.		
14	Melakukan perbaikan fitur login pada sistem, termasuk validasi		
	password dan integrasi reCAPTCHA. Selain itu, melakukan		
	rekap dokumen SK perusahaan untuk bagian HRD.		
15	Fokus pada dokumentasi internal perusahaan, termasuk		
MI	penamaan ulang file dan pelaporan data ke supervisor. Mulai		
	mengerjakan desain kebutuhan CSR seperti mockup polo shirt.		
16	Melanjutkan finalisasi RAB untuk kegiatan CSR, serta merevisi		
	desain pakaian kegiatan. Juga dilakukan pemantapan laporan		
	akhir untuk kegiatan sosial.		

17	Melakukan dokumentasi dan pengambilan gambar pada
	kegiatan pelatihan dan lomba CSR. Bersama tim, mulai
	melakukan editing vidio dokumentasi.
18	Melanjutkan revisi dan penyempurnaan vidio dokumentasi,
	serta melakukan asistensi <i>report editing</i> ke pembimbing magang.
19	Melakukan finalisasi pekerjaan, pengecekan bug terakhir pada
	sistem, serta menyusun buku panduan penggunaan sistem.
	Kegiatan ditutup dengan perpisahan dengan rekan kerja dan
	pembimbing.

3.3.1 Uraian Masalah dan Kebutuhan

Hubungan antara Divisi Lembaga Kursus dan Pelatihan (LKP) dengan peserta pelatihan di PT Haleyora Powerindo sebelumnya masih bergantung pada metode konvensional seperti tatap muka, yang dinilai kurang efisien dan sulit menjangkau seluruh calon tenaga kerja secara luas dan terstruktur. Keterbatasan ini menghambat distribusi materi, pemantauan progres, serta standarisasi pelatihan. Oleh karena itu, dibutuhkan sistem E-learning berbasis web yang memungkinkan pelatihan dilakukan secara daring, mandiri, dan terdokumentasi dengan baik. Pengembangan platform ini menggunakan PHP dengan *framework* Yii 2.0 dan MySQL sebagai solusi untuk meningkatkan efektivitas pelatihan, memperluas jangkauan peserta, serta mempermudah pengelolaan materi dan sertifikasi kompetensi secara terintegrasi. Dalam pengembangan sistem e-learning ini, penggunaan Yii memungkinkan pemisahan logika aplikasi, tampilan, dan data secara jelas, sebagaimana dijelaskan dalam penelitian sebelumnya [8].

3.3.2 Proses Pelaksanaan

Dalam pengembangan situs E-Learning Haleyora Powerindo, digunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) untuk mempercepat siklus



Gambar 3.2 Rapid Application Development

pembuatan dan penyempurnaan sistem. Dalam proses pengembangan website elearning Haleyora, metode *Rapid Application Development* (RAD) digunakan untuk mempercepat iterasi dan melibatkan pengguna sejak tahap awal [9]. Metode RAD dipilih karena menitikberatkan pada pembuatan prototipe secara cepat dan iterasi berkelanjutan, sehingga setiap fitur dapat segera diuji dan disempurnakan. Penerapan RAD memungkinkan perubahan desain sistem berdasarkan feedback pengguna secara berkelanjutan selama proses pengembangan [9]. Pada setiap fase mulai dari analisis kebutuhan, perancangan antarmuka, pengembangan modul, hingga pengujian pengembang secara aktif melibatkan tim Divisi LKP dan perwakilan peserta pelatihan sebagai pengguna utama. Umpan balik yang diperoleh langsung diintegrasikan ke dalam prototipe, memungkinkan penyesuaian desain antarmuka, alur navigasi, dan mekanisme evaluasi secara dinamis sesuai kondisi lapangan. Dengan demikian, pendekatan RAD menjamin platform E-Learning ini tidak hanya cepat diimplementasikan, tetapi juga relevan dan mudah digunakan oleh seluruh pemangku kepentingan.



3.3.3 Flowchart

A. Alur Proses Perancangan Website E-Learning

Proses pengembangan sistem E-Learning diawali dengan tahap sosialisasi bersama pengguna untuk menggali kebutuhan, ekspektasi, serta permasalahan yang dihadapi oleh Divisi Lembaga Kursus dan Pelatihan (LKP) dalam pelaksanaan program pelatihan. Informasi dari tahap ini menjadi dasar dalam penyusunan rancangan sistem. Selanjutnya dilakukan perancangan antarmuka pengguna (*user interface*) menggunakan perangkat lunak *Figma* guna menghasilkan tampilan situs yang responsif, intuitif, dan sesuai dengan tingkat literasi digital pengguna. Setelah itu, perancangan struktur basis data disusun untuk mendukung pengelolaan data pengguna, modul pelatihan, hasil evaluasi, dan sertifikat digital secara optimal.

Tahap inti adalah implementasi sistem berdasarkan spesifikasi teknis yang telah dirumuskan. Pengujian fungsional dilakukan secara bertahap untuk memastikan stabilitas dan keakuratan sistem. Seluruh rangkaian proses diakhiri dengan entri data awal, meliputi pengguna, instruktur, dan konten pelatihan, agar sistem siap dioperasikan dan dimanfaatkan secara langsung oleh peserta pelatihan daring.



Gambar 3.3 Flowchart Alur Proses Perancangan Sistem E-Learning

B. Alur Pengerjaan Proyek Website E-Learning

Alur kerja pengembangan situs web E-Learning dimulai dengan pembuatan repository pada platform Git sebagai media kontrol versi proyek. Pengembangan tidak dilakukan langsung pada *branch* utama (*main*), melainkan pada *branch* terpisah yang difungsikan sebagai lingkungan pengujian (*testing branch*), guna meminimalkan risiko gangguan terhadap versi utama sistem. Langkah berikutnya adalah penyiapan lingkungan pengembangan lokal, termasuk pengaturan basis data serta pengaktifan server lokal menggunakan XAMPP yang menjalankan layanan Apache dan MySQL. Setelah itu, proses pengembangan dilanjutkan pada editor kode, di mana modifikasi fitur, implementasi modul baru, serta perbaikan sistem dilakukan secara iteratif berdasarkan kebutuhan pengguna. Setelah fitur diuji secara lokal dan dinyatakan stabil, perubahan kode diunggah ke *server staging* untuk melalui proses pengujian lebih lanjut oleh tim *Quality Assurance* (QA). Jika ditemukan bug atau ketidaksesuaian, pengembang melakukan perbaikan, dan pengujian ulang dilaksanakan hingga sistem dinyatakan layak

Apabila sistem telah memenuhi standar kualitas, perubahan dilaporkan kepada pengguna dan supervisor untuk mendapatkan persetujuan akhir. Selanjutnya, kode yang telah disetujui diunggah ke *server produksi* sebagai versi final yang siap digunakan. Pada tahap ini dilakukan pengujian akhir untuk memastikan fungsionalitas berjalan optimal. Setelah seluruh proses selesai, laporan akhir disusun dan disampaikan sebagai dokumentasi formal penutupan proyek pengembangan dan implementasi.





Gambar 3.4 Flowchart Alur Pengerjaan Proyek Website E-Learning

3.3.4 Sosialisasi Kebutuhan dengan Perusahaan

Tahap sosialisasi kebutuhan dengan perusahaan merupakan bagian krusial dalam proses awal pengembangan situs web E-Learning. Pada tahapan ini, disusun materi presentasi yang memuat penjelasan mengenai latar belakang, tujuan pengembangan, ruang lingkup sistem, serta manfaat implementasi platform E-Learning bagi Divisi Lembaga Kursus dan Pelatihan (LKP). Materi tersebut juga mencakup simulasi antarmuka awal dan gambaran alur penggunaan sistem agar pihak perusahaan memperoleh pemahaman menyeluruh mengenai rancangan yang direncanakan.

Pelaksanaan sosialisasi dilaksanakan secara langsung (tatap muka) di kantor PT Haleyora Powerindo bersama Supervisor dan tim IT perusahaan. Dalam sesi ini, dilakukan pemaparan mulai dari definisi, tujuan, usulan fitur utama, manfaat, serta alur pembuatan sistem kepada perusahaan. Masukan dan tanggapan yang diperoleh



selama diskusi menjadi landasan penting dalam penyempurnaan rancangan sistem agar lebih selaras dengan kebutuhan operasional dan preferensi pengguna.



Gambar 3.5 Slide Presentasi Perancangan Website E-Learning

3.3.5 Perancangan Desain Website E-Learning

Perancangan situs web E-Learning dilakukan melalui pendekatan terstruktur yang diawali dengan identifikasi proses bisnis dan kebutuhan pengguna di lingkungan Divisi Lembaga Kursus dan Pelatihan (LKP). Tahapan ini mencakup analisis alur kerja pelatihan, pemetaan fitur yang diperlukan, serta penyusunan elemen-elemen inti sistem agar selaras dengan tujuan operasional. Sistem e-learning yang dirancang mengacu pada prinsip struktur modular berbasis web agar

memudahkan pengelolaan konten pelatihan dan akses pengguna [10]. Desain website dirancang menggunakan perangkat lunak Figma untuk memastikan tampilan yang responsif, mudah digunakan, dan mendukung fungsionalitas sistem secara optimal.



3.3.6 Perancangan Struktur Database

Proses perancangan *database* dilakukan oleh intern dan *senior programmer* perusahaan. Database yang digunakan yaitu MySQL, database tersebut akan digunakan dalam proses development.



Gambar 3.7 Struktur Database E-Learning Haleyora

Dapat dilihat pada Gambar 3.7 merupakan ERD versi fisik (Physical ERD), disebut dengan physical ERD karena:

- Menunjukkan nama-nama tabel seperti user, exam, question, dan lain-lain.
- Menampilkan tipe data kolom (int, varchar, text, dan lain-lain)
- Menampilkan relasi antar tabel dengan garis warna-warni (foreign key)
- Menyertakan informasi struktur database sebenarnya.

Physical ERD ini biasanya digunakan pada tahap implementasi sistem karena mencerminkan struktur nyata dari database yang akan dibangun. Dengan

adanya detail seperti tipe data dan relasi antar tabel, diagram ini memudahkan developer dalam membuat skema basis data secara akurat.

A. Struktur Tabel

Dalam pembuatan situs web E-learning, terdapat beberapa tabel penting yang berperan mendukung pengelolaan data dan tampilan antarmuka pengguna.

A.1 Tabel User

Tabel *user* digunakan untuk menyimpan informasi data akun seluruh pengguna (admin dan peserta). Tabel *user* memiliki kolom id, username, password_hash, nip, auth_key, password_reset_token, verification_token, profile_photo, status, created_at, updated_at, address, id_pekerjaan, id_jabatan, role.

Kolom	Tipe Data	Deskripsi	
id	INT (11)	Primary key	
username	VARCHAR (255)	Kredensial autentikasi.	
nip	BIGINT(20)	Nomor induk pegawai	
auth_key	VARCHAR(32)	Token untuk keamanan	
password_hash	VARCHAR(255)	Kredensial autentikasi.	
password_reset_token	VARCHAR(255)	Proses reset kata sandi	
profile_photo	VARCHAR(255)	Nama file foto profil	
status	SMALLINT(6)	Tanda aktivasi akun	
created_at	TIMESTAMP	Waktu data dibuat	
updated_at	TIMESTAMP	Waktu data diperbarui	
verification_token	VARCHAR(255)	Token untuk keamanan	
profile_picture	VARCHAR(255)	Nama file foto profil	
address	TEXT	Alamat pengguna	

Tabel	3.2	Tabel	User
	· · -		

id_pekerjaan	INT(11)	Jenis pekerjaan
		pengguna
role	VARCHAR(255)	Peran dalam sistem
id_jabatan	INT(11)	Level atau jabatan
		pengguna

A.2 Tabel Pekerjaan

Tabel Pekerjaan digunakan untuk mendaftar jenis pekerjaan atau bidang keahlian (misal "cleaning service, "driver"). Tabel pekerjaan memiliki kolom id dan nama.

Tabel 3.3 Tabel Pekerjaan

Kolom	Tipe Data	Deskripsi
id	INT (11)	Primary Key
nama	VARCHAR (255)	Nama Pekerjaan

A.3 Tabel Jabatan

Tabel Jabatan digunakan untuk menyimpan tingkatan atau jabatan pengguna (misal "junior", "senior"). Tabel jabatan memiliki kolom id, nama, dan level.

Kolom	Tipe Data	Deskripsi
id MUL	INT(11) M E L	Primary Key
nama NI II C	VARCHAR(255)	Nama jabatan
level	INT(11)	Level pekerjaan untuk
		hierarki

Tabel 3.4 Tabel Jabatan

A.4 Tabel Certificate

Tabel Certificate digunakan untuk mencatat sertifikat digital yang diterbitkan untuk peserta setelah menyelesaikan ujian. Tabel certificate memiliki kolom id, user_id, exam_id, file_name, dan uploaded_at.

Kolom	Tipe Data	Deskripsi
id	INT(11)	Primary Key
user_id	INT(11)	Pemilik sertifikat
exam_id	INT(11)	Mengacu pada ujian yang
		diselesaikan
file_name	VARCHAR(255)	Nama berkas sertifikat
		(PDF)
uploaded_at	TIMESTAMP	Waktu penerbitan atau
		unggah sertifikat

Tabel 3	3.5 '	Tabel	Certificate
---------	-------	-------	-------------

A.5 Tabel Modul

Tabel modul digunakan untuk menyimpan data modul pelatihan. Tabel modul memiliki kolom id, nama, deskripsi, gambar, youtube_link, pdf_file, prerequisite_modul_id, id_pekerjaan, id_jabatan, created_at, dan updated_at.

Kolom	Tipe Data	Deskripsi
id Mala I	INT(11)	Primary Key
nama	VARCHAR(255)	Nama Modul
deskripsi	TEXT	Deskripsi Modul
exam_id	INT(11)	Foreign Key dari exam.id
gambar	VARCHAT(255)	Media pendukung
youtube_link	VARCHAR(255)	ine and pendukung

Tabel 3.6 Tabel Modul

pdf_file	VARCHAR(255)	
prerequisite_modul_id	INT(11)	Modul prasyarat
id_pekerjaan	INT(11)	Spesifikasi modul bagi
id_jabatan	INT(11)	pengguna tertentu
created_at	TIMESTAMP	Waktu data dibuat
updated_at	TIMESTAMP	Waktu data diperbarui

A.6 Tabel Module_Enrollments

Tabel module_enrollments digunakan untuk mencatat pendaftaran pengguna pada modul. Tabel ini memiliki kolom id, modul_id, user_id, created_at, dan updated_at.

Kolom	Tipe Data	Deskripsi
id	INT(11)	Primary Key
modul_id	INT(11)	Foreign Key dari
		modul.id
user_id	INT(11)	Foreign Key dari
		elearning_user.id
created_at	INT(11)	Waktu data dibuat
updated_at	INT(11)	Waktu data diperbarui

S

ITA

S

Tabel 3.7 Tabel Module Enrollments

A.7 Tabel Exam

Tabel exam digunakan untuk menyimpan informasi ujian terkait modul. Tabel ini memiliki kolom id, modul_id, title, description, duration, start_time, end_time, max_attempts, is_active, id_pekerjaan, id_jabatan, created_at, dan updated_at

Kolom	Tipe Data	Deskripsi
id	INT(11)	Primary Key
modul_id	INT(11)	Foreign Key dari
		modul.id
title	VARCHAR(255)	Judul Exam
description	TEXT	Deskripsi Exam
duration	INT(11)	Lama ujian
start_time	DATETIME	Waktu ujian dimulai
end_time	DATETIME	Waktu ujian berakhir
max_attempts	INT(11)	Batas percobaan
is_active	TINYINT(1)	Status
id_pekerjaan	INT(11)	Foreign key dari target
id_jabatan	INT(11)	peserta ujian
created_at	TIMESTAMP	Waktu data dibuat
updated_at	TIMESTAMP	Waktu data diperbarui

Tabel 3.8 Tabel Exam

A.8 Tabel Question

Tabel question digunakan untuk menyimpan soal ujian. Tabel question memiliki kolom id, exam_id, question_text, question_options, correct_option, points, created_at, updated_at.

	E D C I T	
Kolom	Tipe Data	Deskripsi
id MUL	INT(11)	Primary Key
exam_id	INT(11)	Foreign Key dari exam.id
question_text	TEXT	Teks soal
question_options	TEXT	Pilihan jawaban
correct_option	VARCHAR(2)	Jawaban benar
points	INT(11)	Bobot soal

Tabel 3.9 Tabel Question

created_at	TIMESTAMP	Waktu data dibuat
updated_at	TIMESTAMP	Waktu data diperbarui

A.9 Tabel Exam_Attempt

Tabel exam_attempt digunakan untuk mencatat setiap sesi ujian yang dilakukan pengguna. Tabel exam_attempt memiliki kolom id, user_id. Exam_id, start_time, end_time, score, dan created_at.

Kolom	Tipe Data	Deskripsi
id	INT(11)	Primary Key
user_id	INT(11)	Foreign Key dari user.id
exam_id	INT(11)	Foreign Key dari exam.id
start_time	DATETIME	Waktu ujian dimulai
end_time	DATETIME	Waktu ujian berakhir
score	INT(11)	Nilai Akhir
created_at	TIMESTAMP	Waktu data dibuat

Tabel 3.10 Tabel Exam Attempt

A.10 Tabel Exam_Answer

Tabel exam_answer digunakan menyimpan jawaban pengguna untuk setiap soal pada satu sesi ujian. Tabel exam_answer memiliki kolom id, attempt_id, question_id, user_answer, dan is_correct.

Kolom	Tipe Data	Deskripsi		
id	INT(11)	Primary Key		
attempt_id	INT(11)	Foreign Key dari		
		exam_attempt.id		

Tabel 3.11	Tabel	Exam	Answer	

question_id	INT(11)	Foreign Key dari
		question.id
user_answer	CHAR(1)	Jawaban yang dipilih
is_correct	TINYINT(1)	Penanda benar/salah

3.3.7 Tampilan Situs Web E-Learning Haleyora

Situs web E-Learning Haleyora Powerindo dikembangkan sebagai platform terpadu dengan dua laman website utama: laman web pengguna (user), yang menyediakan akses ke modul pembelajaran, ujian evaluasi, dan unduhan sertifikat digital secara real-time; serta laman web admin, yang memfasilitasi pembuatan dan pengelolaan modul, penyusunan ujian, administrasi peserta, dan pengunggahan sertifikat. Kedua antarmuka dirancang responsif dan intuitif untuk memastikan pengalaman pengguna yang optimal sekaligus mendukung efisiensi operasional tim Lembaga Kursus dan Pelatihan (LKP). Desain database dan tampilan antarmuka disusun mengikuti pola pengembangan e-learning terpusat sebagaimana digunakan dalam studi sebelumnya [9]. Saat ini, situs web E-Learning Haleyora Powerindo belum dilakukan proses deployment ke server publik maupun hosting komersial, sehingga akses terhadap sistem masih terbatas melalui lingkungan lokal (localhost) pada server pengembangan. Hal ini berarti aplikasi hanya dapat dijalankan dan diakses melalui perangkat yang telah dikonfigurasi secara khusus sebagai server lokal menggunakan platform seperti XAMPP. Meskipun demikian, antarmuka pengguna telah dirancang responsif sehingga tetap dapat diakses dengan baik melalui perangkat seluler, khususnya dengan sistem operasi Android versi 10 ke atas. Adaptasi tampilan untuk perangkat bergerak telah diuji agar tetap mendukung fungsionalitas penuh dan memberikan pengalaman pengguna yang optimal, tanpa mengurangi aspek keamanan dan stabilitas sistem. Berikut ditampilkan contoh tampilan antarmuka situs web E-Learning Haleyora Powerindo yang telah diimplementasikan.

3.3.8 Tampilan Website Pengguna (User) E-Learning Haleyora

A. Tampilan Beranda

Tampilan Beranda menampilkan halaman pembuka situs E-Learning Haleyora Powerindo yang dirancang untuk memberikan kesan profesional sekaligus informatif. Halaman ini dilengkapi dengan banner yang memuat judul "Pelatihan Digital untuk SDM Berkualitas" serta deskripsi singkat mengenai visi dan misi platform. Navigasi menu terletak pada bagian atas (header) dengan opsi utama seperti Beranda, Modul, Sertifikat, dan Login/Register, memudahkan pengguna untuk mengakses fitur inti sistem. Seluruh elemen dalam situs web Elearning ini dirancang responsif agar tampilan tetap optimal pada perangkat desktop maupun mobile, sehingga menciptakan pengalaman pengguna yang intuitif dan mendukung interaksi awal calon peserta pelatihan dengan sistem.



B. Tampilan Login User

Tampilan Login User menampilkan formulir autentikasi yang dirancang dengan antarmuka bersih dan terstruktur untuk memudahkan pengguna mengakses platform E-Learning Haleyora Powerindo. Di sisi kanan, terdapat bidang input NIP dan kata sandi yang dilengkapi opsi "Remember Me" serta mekanisme ReCAPTCHA untuk meningkatkan keamanan. Tombol "Masuk" berwarna kontras diletakkan di bagian bawah formulir untuk memandu alur interaksi. Pada sisi kiri, ditampilkan ilustrasi atau foto korporat sebagai elemen visual yang memperkuat identitas perusahaan. Seluruh komponen disusun responsif agar tampilan tetap optimal di berbagai perangkat, sehingga proses autentikasi dapat dilakukan dengan cepat, aman, dan intuitif.

← → G @ local-aut/000/index.php1-sinet/Stogie Honne / Login	96 会 <u></u> 达 4 ⑧ ;
	Login Stakar masukkan kredensial Anda untuk masuk. Np Masukkan NP Anda Paseword Masukan Password Re Capcha
	Massik
Gambar 3.9 Tam	npilan Login User
UNIVER	SITAS
MULTIN NUSAN	MEDIAS TARAA

C. Tampilan Modul

Tampilan halaman modul menyajikan daftar modul yang berhubungan dengan jabatan pengguna yang mengakses situs web E-learning. Pada kasus ini, pengguna yang mengakses adalah seorang cleaning service sehingga menampilkan modul pelatihan Cleaning Service dalam bentuk kartu yang tertata rapi dan responsif. Pengguna juga disediakan fitur pencarian di bagian atas untuk memudahkan navigasi modul berdasarkan nama. Secara keseluruhan, tampilan ini dirancang untuk memberikan akses cepat, jelas, dan mudah digunakan bagi tenaga kerja dalam mengikuti pelatihan. Kemudian setiap kartu modul menampilkan gambar representatif, judul, deskripsi singkat, serta tombol aksi "Ikuti" untuk memulai pelatihan.

Selain itu dapat dilihat pada Gambar 3.11, ketika pengguna setelah mengklik tombol "Ikuti", pengguna nantinya akan diarahkan untuk ke halaman selanjutnya, pada bagian atas dari gambar modul terdapat informasi yang bertuliskan "Anda sudah lulus di modul ini" sebagai visualisasi kepada pengguna untuk mengetahui status kelulusannya. Selain itu, pengguna juga dapat mengikuti modul pelatihan mulai dari materi yang berbentuk Video, PDF, dan setelah mengikuti semua modul akan ada menu Exam untuk syarat kompetensi kelulusan pelatihan.





C.1 Tampilan Modul Video

Tampilan Modul Video menampilkan konten pelatihan dalam format video yang diintegrasikan langsung dari YouTube, memungkinkan peserta untuk menonton materi secara visual dan interaktif. Judul modul ditampilkan secara jelas di bagian atas dengan latar gradasi warna untuk mempertegas identitas halaman. Video ditampilkan di tengah halaman dengan ukuran proporsional untuk memastikan kenyamanan saat ditonton. Navigasi breadcrumb di bagian atas membantu pengguna melacak posisi mereka di dalam platform. Tampilan ini dirancang untuk fokus pada penyampaian materi secara efektif dan mudah diakses.



C.2 Tampilan Modul PDF

Tampilan Modul PDF menyajikan materi pelatihan dalam format dokumen yang dapat dilihat langsung di dalam halaman tanpa perlu mengunduh. Konten PDF ditampilkan secara terintegrasi dan responsif, memudahkan peserta untuk membaca materi dengan nyaman di berbagai perangkat. Navigasi breadcrumb tetap disediakan untuk memudahkan pengguna mengetahui lokasi modul yang sedang diakses. Tampilan ini dirancang untuk memberikan akses cepat dan praktis terhadap dokumen pelatihan yang bersifat teks atau visual.



C.3 Tampilan Exam Modul

Tampilan Exam Modul memperlihatkan ringkasan ujian untuk modul yang dipilih dengan informasi penting seperti sisa percobaan (misalnya "Percobaan tersisa: 3 kali"), status pengerjaan (Belum Dikerjakan), nilai saat ini (Belum dinilai), dan jumlah percobaan sebelumnya dalam sebuah tabel yang jelas. Judul modul ditampilkan di bagian atas untuk memastikan pengguna tahu ujian mana yang akan dikerjakan, dan tombol "Mulai Ujian" berwarna kontras ditempatkan di bawah tabel untuk memandu pengguna memulai tes dengan mudah. Tata letak responsif dijaga konsistensinya sehingga pengguna dapat dengan cepat memahami kondisi ujian, memulai pengerjaan, dan mengakses informasi pendukung tanpa kebingungan.

A Star Contraction and the starting of the start of the s					
		BERANDA	MODUL - SERTIFIKAT -	@ ~	ਸ & • :
PEL	ATIHAN BASIC CLEANING SI	ERVICE			
Percobaan tersisa: 3 kali					
Status	Nilai	Jumlah i	Percobaan		
Beharn Dikerjakan	Belum dinilai	0	kali		
	Mulai Ujian				
Kontak Kami	Site Map				
JL Kyai Tapa No.218, RT.5/RW.9, Tomang, Kec. Grogol networkursin, Krita, Jakarta, Barat	Google Maps Platform rejected your request. This API project is not authorized to use this API.				
Deerah Khusus Ibukota Jakarta 11440 Emaili testawamole.com					
	© Copyright PT Haleyora Powerindo 2025 All Rights Reserve	ed			**
Gambar	3.14 Tampilan Ex	am Moc	lul		
	EDC	T			
UNIV	E K J		AC		

D. Tampilan Sertifikat

Tampilan Sertifikat menampilkan daftar sertifikat yang telah diperoleh pengguna dalam format tabel dengan kolom seperti nomor urut, nama ujian, dan tautan atau status sertifikat; jika belum ada sertifikat, akan muncul pesan jelas "Belum ada sertifikat." Breadcrumb di bagian atas membantu pengguna melacak lokasi di dalam situs web E-learning.



E. Tampilan Profile User

Tampilan profile user menampilkan banner atas dengan gradasi warna yang memperlihatkan foto avatar pengguna beserta nama lengkap dan nomor induk pegawai (NIP) secara jelas, diikuti oleh formulir profil yang berisi informasi seperti nama lengkap, NIP (non-editable), pekerjaan, jabatan, serta alamat dalam bidang teks yang responsif untuk berbagai ukuran layar; terdapat juga fitur unggah foto profil agar pengguna bisa memperbarui gambarnya. Di bagian bawah formulir disediakan tombol "Ubah Kata Sandi" untuk keamanan akun dan "Simpan Profil" yang kontras untuk menyimpan perubahan data.



3.3.9 Tampilan Website Admin E-Learning Haleyora

A. Tampilan Dashboard

Tampilan Dashboard E-Learning Admin menampilkan antarmuka yang ringkas dan informatif dengan panel navigasi vertikal di sisi kiri berisi menu utama seperti *Course, Student, Pages*, dan *User Information*. Di bagian utama, dashboard menyajikan empat informasi statistik penting mulai dari jumlah siswa, kursus yang sedang berlangsung, kursus yang telah diselesaikan, dan jumlah sertifikat dalam bentuk kartu yang mudah dibaca. Selain itu, tersedia tiga tombol aksi cepat di bawahnya: *Create Module, Create Exam*, dan *Upload Certificate*, yang mempermudah admin dalam menambahkan konten pembelajaran. Tata letak bersih, ikon intuitif, dan pewarnaan berbeda untuk tiap fungsi menjadikan pengalaman pengelolaan sistem pelatihan lebih efisien dan terstruktur.



37 Perancangan dan Implementasi..., Malvin Paskalis, Universitas Multimedia Nusantara

B. Tampilan Manajemen Modul (Admin)

Tampilan Manajemen Modul memudahkan admin dalam mengelola seluruh modul pelatihan yang tersedia dalam sistem. Pada halaman ini ditampilkan daftar modul dalam bentuk tabel yang berisi informasi penting seperti ID, nama modul, deskripsi, gambar terkait, serta bidang pekerjaan yang dituju. Admin dapat melakukan aksi seperti menambahkan modul baru melalui tombol *Create Modul*, serta mengedit atau menghapus modul yang sudah ada melalui ikon pena dan tempat sampah. Fitur pencarian di tiap kolom tabel juga mempermudah penyaringan data secara spesifik, sehingga pengelolaan konten pelatihan menjadi lebih efisien dan terorganisir.

← → C () localhostd	080/mod	lul/index				*	w 📀 :
ELEARNING ADMIN	S	earch for	٩			1 <mark>00 📷</mark> AL	
Dashboard							
	н	ome / Moduls					
	м	loduls					
	Cr	eate Modul					
	Sho	wing 1-4 of 4 items.					
	#	ID	Nama	Deskripsi	Gambar	Pekerjaan	
	1	23	Pelatihan Basic Cleaning Service	Ini adalah modul awal dalam Pelatihan Cleaning Service	uploads/images/Cleaning service- 00674_11zon_11zon.jpg	cs	
	2	24	Pelatihan Sweeping	Ini adalah modul Sweeping dalam Cleaning Service	uploads/images/Cleaning service- 00660_11zon.jpg	cs	⊕ / ∎
	3	25	Pelatihan Mooping	Ini adalah modul Mooping dalam Cleaning Service	uploads/images/HPI Lontar-4_11zon.jpg	cs	⊕ / Î
	4	26	Pelatihan Product Knowledge PT Haleyora Powerindo	Ini adalah modul wajib untuk tenaga kerja Cleaning Service PT Haleyora Powerindo dalam memahami perusahaan	uploads/images/Home.jpg	CS	⊕ / ∎

Gambar 3.18 Tampilan Manajemen Modul

🌱 <

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

← → ♂ ⊙ localhost8	080/modul/create	☆ 팩 🔋 :
ELEARNING ADMIN	Search for	ADMN 😫
Dashboard		
INTERFACE	Home / Moduls / Create Modul	
© Course >	Create Modul	
	News Madel	Descharged Marchal
ADDONS	Pearmal Module	Creater part interest
E Pages >		
User Information		
•	Gambar Modul Choose File No file chosen	
	Modul PDF Choose File No file chosen	
	Modul Video	List Modul Pekerjaan
	Masukkan link YouTube	Pilih Pekerjaan
	List Modul Jabatan	Prasyarat Modul
	Pilih Jabatan	Tidak ada prasyarat
	Crun	
		7 <

Gambar 3.19 Tampilan Create Modul

Pada Gambar 3.19, menampilkan halaman *Create Modul* yang digunakan oleh admin untuk menambahkan modul pelatihan baru ke dalam sistem elearning. Pada halaman ini tersedia form isian yang mencakup nama dan deskripsi modul, unggahan gambar modul, file PDF materi pelatihan, serta opsi menambahkan video pelatihan melalui link YouTube. Selain itu, admin juga dapat mengelompokkan modul berdasarkan jenis pekerjaan dan jabatan, serta menentukan prasyarat modul jika diperlukan. Seluruh elemen disusun secara sistematis untuk memudahkan proses input dan memastikan informasi modul terdata dengan lengkap sebelum disimpan melalui tombol *Save*.



C. Tampilan Manajemen Exam (Admin)

Tampilan Manajemen Exam menampilkan daftar ujian yang tersedia dalam sistem melalui tabel terstruktur dengan kolom seperti ID ujian, modul id, judul ujian, deskripsi, durasi (menit), dan Status dari ujian yang dibuka apakah di buka sekarang atau tidak, lengkap dengan baris filter di setiap kolom untuk mempermudah pencarian atau penyaringan data secara spesifik. Terdapat tombol *Create Exam* di bagian atas untuk menambah ujian baru, dan ikon aksi (lihat, edit, hapus) di baris setiap ujian memungkinkan admin melakukan manajemen data dengan cepat.



← → ♂ ④ localhost8	080/exam/create					☆ 팩 😮	1
ELEARNING ADMIN	Search for	٩				🕫 📑 Admin 🥝)
🕜 Dashboard							
INTERFACE	Home / Exams / Create Exam						
© Course >	Create Exam						
/ Student >	Judul Ujian			Deskripsi			
ADDONS							
🖿 Pages 🔷 🔿							
User Information			6				6
	Durasi (menit)	Pekerjaan			Jabatan		
•		Pilih Pekerjaan			Pilih Jabatan		
	Medal ID			Maksimum Darrahaan			
	Pilih Modul						
	Buka Ujian Sekarang?						
	Simpan						
						7	

Gambar 3.21 Tampilan Create Exam

Pada Gambar 3.21, Tampilan Create Exam menampilkan form pembuatan ujian baru dilengkapi input Judul Ujian dan Deskripsi untuk menjelaskan konteks tes, kolom Durasi (menit) untuk batas waktu, dropdown untuk memilih Modul ID yang diuji serta kaitan dengan Pekerjaan dan Jabatan tertentu agar hanya peserta relevan yang dapat mengakses, ditambah field "Maksimum Percobaan" untuk mengatur berapa kali ujian boleh diulang dan checkbox "Buka Ujian Sekarang?" untuk mengaktifkan ujian segera setelah disimpan. Semua elemen diatur dalam tata letak responsif dan terstruktur, dengan tombol "Simpan" yang mencolok di bagian bawah form, sehingga admin dapat dengan mudah memasukkan, memverifikasi, dan menyimpan konfigurasi ujian secara efisien dan terorganisir.

Selain itu pada Gambar 3.22 dan Gambar 3.23 menampilkan pembuatan/pengeditan soal yang dapat di tentukan oleh admin, soal pilihan ganda ataupun soal essay. Pada opsi jawaban di soal di pilihan ganda, admin dapat memilih opsi jawaban yang benar dan *multiple choice* untuk jawaban yang benar.

← → C (O) localh	ood5000/seam/credie-questions?exam_id=568izount=10) 😢 🗄
Dashboard		
	Home / Exam / Buat/Edit Soal untul: PELATIHAN BASIC CLEANING SERVICE	
	Buat/Edit Soal untuk: PELATIHAN BASIC CLEANING SERVICE	
	> Pertanyaan 1	
	Tipe Soal	
	Pilhan Ganda	~
	Pertanyaan	
	Appa elat koberositaan x×ma biasa disanaakan.	
	Opti A	
	Muhammad Dennis	×
	Opsi B	
	Asep	×
	Opsi C	_
	Bambang	×
	Tambah Opd	
	Javaban Benar	
	A	
	Pilih jawaban benar	_
	A B	
	Multiple Choice A & B C	

Gambar 3.22 Tampilan Create Exam (Pilihan Ganda)

← → C () localhos	x8080/eam/create-questions?exam.jd=5&&count=10	
	Search for Q	🔎 🔊 ADMIN 💽
ELEARNING ADMIN		
Dashboard		
	Home / Exam / Buat/Edit Soal untul: PELATIHAN BASIC CLEANING SERVICE	
	Buat/Edit Soal untuk: PELATIHAN BASIC CLEANING SERVICE	
	Pertanyaan 1 Tipe Seal	
	Essay	~
	Pertanyaan	
	Ana alat kebersihan yang biasa diaunakan	
	Kund Jawaban Essav	4
	Sapp. Pet Lantai, Vacum Cleaner	
		4
		Hapus Soal
	Tambah Soal	Simpan Semua Soal
		🎌 - C
	Combon 2.22 Tommilan Croate Evan (Essay)	
	Gambar 5.25 Tamphan Create Exam (Essay)	

S A

D. Tampilan Daftar Sertifikat (Admin)

Tampilan Daftar Sertifikat menampilkan tabel interaktif bagi admin untuk melihat dan mengelola sertifikat yang telah diunggah, dengan kolom seperti ID sertifikat, nama pengguna, NIP, keterangan ujian, serta kolom File Name yang berisi tautan unduh ketika sertifikat tersedia. Di atas tabel terdapat tombol "Upload Sertifikat" untuk menambah entri baru, sementara di setiap baris terdapat ikon aksi untuk melihat detail, mengedit, atau menghapus sertifikat. Desain responsif memastikan tampilan tetap rapi dan mudah digunakan di berbagai perangkat, sehingga admin dapat dengan cepat mengelola status sertifikat, memeriksa file, dan menangani kebutuhan pengguna secara efisien dan terstruktur.



43 Perancangan dan Implementasi..., Malvin Paskalis, Universitas Multimedia Nusantara

← → C () localhost8	080/certificate/create				☆ 🔍 😢 🗄
ELEARNING ADMIN	Search for				🔎 🔊 Admin 🙆
🙆 Dashboard					
INTERFACE	Home / Certificate / Upload Sertifikat				
© Course >	Upload Sertifikat				
🖉 Student 💦 🗲	Exam ID				
ADDONS	Pilih Ujian				
■ Poges →	Peserta yang Lulus:				
User Information	NIP	Nama		Nilai	
			Pilih ujian terlebih dahulu		
<u> </u>	Pdf Files Choose Files No file chosen				
	Upload				
					🌱 <

Gambar 3.25 Tampilan Upload Sertifikat

Pada Gambar 3.25, menampilkan *form* bagi admin untuk memilih ujian yang ingin diunggah sertifikatnya melalui dropdown "Pilih Ujian", kemudian menampilkan daftar peserta yang lulus dengan kolom NIP, Nama, dan Nilai secara otomatis begitu ujian dipilih, diikuti opsi untuk memilih satu atau beberapa file PDF sertifikat; tombol "Upload" yang menonjol memudahkan proses pengunggahan setelah file dipilih. Desain responsif memastikan tabel peserta dan input file terlihat rapi di berbagai perangkat, sehingga admin dapat dengan cepat mengecek peserta yang berhak, menyiapkan dan mengunggah sertifikat secara efisien sambil meminimalkan kesalahan.



E. Tampilan Login Admin E-Learning

Halaman Login Admin E Learning dirancang dengan pendekatan minimalis dan profesional. Sebuah panel berwarna putih dengan efek bayangan ditempatkan di pusat layar untuk menonjolkan fokus pengguna, sementara logo "Haleyora Powerindo" di sisi kiri memperkuat identitas korporasi. Di bagian kanan panel, judul "Admin Elearning" diikuti field input NIP dan kata sandi yang dibingkai dengan sudut melengkung dan dilengkapi ikon visibilitas pada kolom sandi untuk meningkatkan kemudahan penggunaan. Fitur "Remember Me" dengan kotak centang disediakan untuk menyimpan kredensial pengguna, dan tombol "Login" berwarna biru mendominasi area aksi utama, menjamin akses cepat dan intuitif ke dashboard administrasi E Learning.





F. Tampilan User Information

Tampilan User Information menampilkan daftar pengguna dalam tabel yang rapi dengan kolom seperti Id, Username, NIP, Address, Pekerjaan, dan Jabatan, serta tautan "Update" di setiap baris untuk mengedit data pengguna. Tabel ini mendukung fungsi pencarian atau filter (jika diaktifkan) agar admin bisa menemukan pengguna tertentu berdasarkan kriteria seperti NIP atau nama. Desainnya responsif sehingga kolom dan kontrol tetap mudah diakses di berbagai perangkat, dan konsistensi antarmuka dengan menu navigasi di samping membantu admin berpindah ke fitur lain tanpa kebingungan, sehingga pengelolaan informasi pengguna menjadi cepat, intuitif, dan terstruktur.

\leftrightarrow \rightarrow C () local	nost:808	10/user/index						x 🛛 🕄 🗄	
6j		Search for	٩				,e	ADMIN 🕒	
ELEARNING ADMIN									
Dashboard									
		Home / User	Information						
	*	User Information							
	•	Showing 1-4 of	4 items.						
		ld	Username	Nip	Address	Pekerjaan	Jabatan		
	•	9	vin	100003	(not set)	CS	Tingkat III	Update	
		10	user	100004		CS	Tingkat I	Update	
		11	ADMIN	10001		CS	Tingkat II	Update	
		13	Muhammad Dennis	70394	Grogol	CS	Tingkat I	Update	

Gambar 3.27 Tampilan User Information

🌱 <

3.3.10 Testing atau Pengujian Aplikasi

Untuk memastikan fungsionalitas, performa dan pengalaman pengguna, setelah dilakukan pengembangan akan diuji terlebih dahulu. Setelah dilakukan testing, website E-Learning Haleyora sudah cukup baik mendapatkan kualitas performance di angka 88. Keseluruhan fungsionalitas dari website sudah teruji berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Berikut pada Gambar 3.28 performa website terbaru menggunakan pagespeed.



Gambar 3.28 Hasil Testing Website E-Learning Haleyora

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

3.4 Kendala dan Solusi yang Ditemukan

Kendala dan Solusi yang ditemukan selama proses perancangan dan pengembangan web E-Learning Haleyora dijelaskan sebagai berikut:

3.4.1 Kendala

Dalam proses pengembangan web E-Learning Haleyora, beberapa kendala teknis dan non-teknis ditemukan yang mempengaruhi kelancaran pekerjaan dan penyelesaian proyek sebagai berikut:

- 1. Relasi antar tabel (user, modul, exam, enrollment, dsb.) sering berubah mengikuti permintaan fungsional, memerlukan migrasi dan perapian ulang skema database.
- Saat melakukan perancangan, belum memiliki pemahaman mengenai cara penggunaan *framework* Yii 2.0 dan masih banyak konfigurasi yang harus disesuaikan.
- Divisi LKP memberi banyak masukan baru pada alur pengguna, validasi, dan desain antarmuka terkadang tanpa dokumentasi terpusat membuat pengembangan menjadi dinamis dan terkadang sulit di-track.

3.4.2 Solusi

Untuk mengatasi kendala tersebut, dilakukan langkah-langkah strategis dan pendekatan kolaboratif guna memastikan proyek dapat berjalan dengan baik dan sesuai target sebagai berikut:

- 1. Menyusun diagram relasi tabel dan flowchart endpoint API secara ringkas untuk referensi tim, sekaligus mempercepat penyesuaian struktur database saat migrasi.
- Mempelajari alur dan struktur perancangan *framework* Yii 2.0 secara mandiri dengan memanfaatkan *platform* digital seperti *AI*, *Stack Overflow*, dokumentasi resmi Yii 2.0, dan berbagai video tutorial di Youtube.

3. Mengadakan *daily stand-up* atau *weekly meeting* bersama supervisor dan programmer perusahaan untuk klarifikasi kebutuhan, validasi *prototype*, serta meminimalkan revisi mendesak.

