

**RANCANG BANGUN SISTEM PEMINJAMAN BUKU
BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK
REACT DAN EXPRESS**

PRAKTEK KERJA LAPANGAN



Oleh :

ZAIN MUZADID ZAMZANI

NPM 21081010174

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2024**

**LEMBAR PENGESAHAN
PRAKTEK KERJA LAPANGAN**

Judul : RANCANG BANGUN SISTEM PEMINJAMAN BUKU
BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK
REACT DAN EXPRESS
Oleh : ZAIN MUZADID ZAMZANI
NPM : 21081010174

Telah Diseminarkan Dalam Ujian PKL, pada :
Hari Selasa, Tanggal 9 Juli 2024

Menyetujui

Dosen Pembimbing

Yisti Vita Via S.ST, M.Kom
NIP 19860425 2021212 001

Dosen Penguji

Afina Lina Nurlaili, S.Kom., M.Kom
NIP 1993121 3202203 2010

Mengetahui

**Dekan
Fakultas Ilmu Komputer**

Prof. Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, M.T.
NIP 19681126 199403 2 001

**Koordinator Program Studi
Informatika**

Fetty Tri Anggraeni, S.Kom., M.Kom
NIP 19820211 2021212 005

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : ZAIN MUZADID ZAMZANI

NPM : 21081010174

Menyatakan bahwa kegiatan PKL yang saya lakukan memang benar-benar telah saya lakukan di perusahaan/instansi:

Nama Perusahaan/Instansi : PT Presentologics

Alamat : Jl. Batik Kumeli No.50, Sukaluyu, Kec. Cibeunying Kaler,
Kota Bandung, Jawa Barat 40123

Valid, dan perusahaan/instansi tempat saya PKL benar adanya dan dapat dibuktikan kebenarannya. Jika saya menyalahi surat pernyataan yang kami buat maka saya siap menepatkan konsekuensi akademik maupun non-akademik. Berikut surat pernyataan saya buat sebagai syarat laporan PKL di Prodi Informatika, FIK, UPN "Veteran" Jawa Timur.

Hormat Saya,



ZAIN MUZADID ZAMZANI

NPM. 21081010174

SURAT PENERIMAAN PROGRAM

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Adrianus Yoza Aprilio
Jabatan : Senior Education Program Manager
Mitra Perusahaan : PT Presentologics
Program : SIB Dicoding X Kampus Merdeka Cycle 6
Paket Belajar : Pengembang React dan Back-End

Menyatakan menerima mahasiswa berikut ini:

Nama Mahasiswa : Zain Muzadid Zamzani
NIM : 21081010174
Asal Universitas : Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur
Asal Jurusan : Teknik Informatika
Dosen Pembimbing : Yisti Vita Via, S.ST, M.Kom.
Periode Program : 16 Februari - 30 Juni 2024
ID Peserta : R2966YB469
ID Kegiatan Kampus Merdeka : 8639984

Apabila Bapak/Ibu yang menerima surat ini membutuhkan konfirmasi lebih lanjut, dapat menghubungi narahubung – Wintari Yasmin (Cohort Manager SIB Dicoding Cycle 6 2024) melalui email sib6@dicoding.org dan nomor Telepon/WA 085161525274.

Demikian surat ini kami buat untuk dapat dipergunakan dengan semestinya.

Bandung, 5 Februari 2024
Senior Education Program Manager
PT Presentologics


dicoding
Adrianus Yoza Aprilio

ABSTRAK

Judul : Rancang Bangun Sistem Peminjaman Buku Berbasis Web
Menggunakan Framework React Dan Express
Studi Kasus : PT Presentologics Dicoding
Penulis : Zain Muzadid Zamzani
Pembimbing : Yisti Vita Via, S.ST, M.Kom

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi telah mempengaruhi berbagai bidang, termasuk pendidikan. Sistem informasi berbasis web menjadi solusi penting untuk meningkatkan efisiensi dan aksesibilitas, terutama di perpustakaan. Banyak perpustakaan masih menggunakan sistem peminjaman buku yang manual atau semi-manual, yang rawan kesalahan dan memakan waktu.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem peminjaman buku berbasis web dengan teknologi React dan Express. React digunakan untuk antarmuka pengguna yang responsif, sedangkan Express sebagai framework back-end untuk layanan API. Metode penelitian mencakup studi literatur untuk mengevaluasi sistem serupa dan merancang fitur yang sesuai dengan kebutuhan perpustakaan.

Hasil penelitian ini adalah prototipe sistem yang mengoptimalkan proses peminjaman dan pengembalian buku, meminimalkan kesalahan pencatatan, meningkatkan keamanan data, dan memungkinkan pengguna mengakses informasi ketersediaan buku secara real-time melalui aplikasi web. Pengembangan sistem ini juga memberikan kesempatan untuk mengaplikasikan pengetahuan teoritis dalam proyek nyata dan mendapatkan wawasan berharga dalam pengembangan perangkat lunak modern.

Kata Kunci: Sistem Peminjaman Buku, React, Express, Aplikasi Web, Efisiensi

ABSTRACT

Title : Designing a Web-Based Book Lending System Using
React
and Express
Case Study : PT Presentologics Dicoding
Writer : Zain Muzadid Zamzani
Mentor : Yisti Vita Via, S.ST, M.Kom

Abstract

The advancement of information technology has influenced various fields, including education. Web-based information systems have become an essential solution for increasing efficiency and accessibility, especially in libraries. Many libraries still use manual or semi-manual book lending systems, which are prone to errors and time-consuming.

This study aims to design and implement a web-based book lending system using React and Express technology. React is used for a responsive user interface, while Express serves as the back-end framework for API services. The research method includes literature review to evaluate similar systems and design features that meet library needs.

The result of this research is a prototype system that optimizes the book lending and returning process, minimizes recording errors, enhances data security, and allows users to access real-time book availability information through a web application. Developing this system also provides an opportunity to apply theoretical knowledge to a real project and gain valuable insights into modern software development.

Keywords: *Book Lending System, React, Express, Web Application, Efficiency*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) ini dengan baik. Kegiatan PKL ini memberikan banyak manfaat dan pengalaman berharga bagi penulis, khususnya dalam mengembangkan kemampuan dan keterampilan di bidang yang sedang dipelajari.

Selama menjalani PKL di PT. Presentologics Dicoding, penulis mendapatkan banyak pelajaran dan wawasan baru mengenai dunia kerja serta penerapan teori yang telah dipelajari di bangku perkuliahan. Pengalaman ini sangat berharga bagi penulis dalam mempersiapkan diri memasuki dunia kerja yang sesungguhnya. Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada pihak PT. Presentologics Dicoding yang telah memberikan kesempatan, bimbingan, dan dukungan penuh selama penulis menjalani PKL. Terima kasih juga kepada seluruh staf dan karyawan PT. Presentologics Dicoding yang telah banyak membantu dan memberikan arahan selama penulis berada di sana.

Laporan ini disusun dengan judul "Rancang Bangun Sistem Peminjaman Buku dengan Framework React dan Express," yang diharapkan dapat memberikan kontribusi positif bagi PT. Presentologics Dicoding dan menjadi referensi yang bermanfaat bagi pembaca. Harapan penulis adalah agar PT. Presentologics Dicoding dapat terus berkembang dan berjaya dalam setiap kegiatan serta usahanya. Semoga perusahaan ini dapat terus memberikan kontribusi positif bagi dunia teknologi dan pendidikan di Indonesia.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa mendatang.

Surabaya, 28 Juni 2024

Penulis,

[Zain Muzadid Zamzani]

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji dan syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT, yang dengan rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan kegiatan Praktek Kerja Lapangn (PKL) ini dengan lancar. Ucapan terima kasih sebesar-besarnya ingin penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan selama kegiatan PKL ini.

Penulis ingin menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Allah Swt., Tuhan Yang Maha Esa, atas limpahan rahmat dan karunia-Nya selama PKL ini berlangsung.
2. Kedua Orang tua, yang selalu memberikan dukungan moral dan material terhadap kegiatan apapun yang penulis jalani, termasuk PKL.
3. Kepada Pihak yang Terkait dengan Program PKL.
4. Ibu Fetty Tri Anggraeny, S.Kom. M.Kom., selaku Koordinator Program Studi Informatika Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur.
5. Ibu YISTI VITA VIA, S.ST,M.Kom., selaku dosen prodi Informatika Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur dan dosen pembimbing pada kegiatan Praktek Kerja Lapangan (PKL).
6. PT. Presentologics Dicoding sebagai mitra PKL yang memberikan pengalaman industri yang berharga.
7. Kak Yohanes selaku mentor atas bimbingannya selama kegiatan PKL.
8. Para Instruktur lainnya di PT. Presentologics Dicoding atas bantuan mereka selama PKL.
9. Teman-teman tim yang beranggotakan : agus Prabowo , alwan dzaki yang berjuang bersama hingga akhir.
10. Teman-teman PKL bidang Pengembang React dan Backend yang memberikan dukungan sepanjang kegiatan PKL.

Penulis sadar akan keterbatasan yang dimilikinya dalam menyusun laporan ini. Oleh karena itu, penulis sangat terbuka terhadap kritik dan saran yang bersifat membangun. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat dan dampak positif.

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah.....	2
I.3 Tujuan Praktek Kerja Lapangan	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus.....	3
I.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II PT. Presentologics Dicoding.....	5
II.1 Sejarah Perusahaan	5
II.2 Struktur Organisasi	5
II.3 Bidang Usaha.....	7
BAB III PELAKSANAAN.....	8
III.1 Waktu dan Tempat PKL.....	8
III.1.1 Waktu Pelaksanaan.....	8
III.1.2 Tempat PKL.....	8
III.2 Pelaksanaan.....	8
III.2.1 Tinjauan Pustaka.....	9
III.2.2 Pelaksanaan PKL	16
III.2.3 Logbook.....	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
IV.1 Planning Project.....	19
IV.1.1 Diagram UML	19
IV.1.2 Sumber Daya Proyek	21
IV.1.3 Rencana Manajemen Risiko Dan Isu.....	21

IV2	Desain Project	22
IV3	Front-End	24
IV4	Back-End	34
IV5	Hasil Project.....	55
BAB V	PENUTUP	56
V1	Kesimpulan	56
V2	Saran	56
DAFTAR PUSTAKA		58

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Jadwal Pelaksanaan.....	16
Tabel 3. 2 Logbook	18
Tabel 4. 1 Tabel Books	36
Tabel 4. 2 Kode Tabel Kategori.....	36
Tabel 4. 3 Kode Tabel User	37
Tabel 4. 4 Kode Tabel Peminjaman.....	37
Tabel 4. 5 Kode Tabel Foreign Key.....	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Logo Perusahaan	5
Gambar 2. 2 Struktur Organisasi.....	6
Gambar 4. 1 Use Case Diagram	20
Gambar 4. 2 Wireframe.....	23
Gambar 4. 3 Design UI	23
Gambar 4. 4 React Komponen Reusable	25
Gambar 4. 5 React Redux	26
Gambar 4. 6 React Router.....	26
Gambar 4. 7 React Validasi Input	27
Gambar 4. 8 Landing Page.....	28
Gambar 4. 9 Register Page.....	29
Gambar 4. 10 Login Page.....	29
Gambar 4. 11 User Page.....	30
Gambar 4. 12 Detail Book	30
Gambar 4. 13 Riwayat Peminjaman.....	31
Gambar 4. 14 Profil Page	31
Gambar 4. 15 Dashboard Admin	32
Gambar 4. 16 List Buku Page	32
Gambar 4. 17 List Kategori Page.....	33
Gambar 4. 18 List Peminjaman Page	33
Gambar 4. 19 List User Page	34
Gambar 4. 20 Relasi Database	35
Gambar 4. 21 Tabel Books.....	35
Gambar 4. 22 Tabel Kategori.....	36
Gambar 4. 23 Tabel Users.....	36
Gambar 4. 24 Tabel Peminjaman.....	37
Gambar 4. 25 Config Database	39
Gambar 4. 26 Auth Controller	39
Gambar 4. 27 Books Controller	40
Gambar 4. 28 Kategori Controller	41

Gambar 4. 29 Peminjaman Controller	42
Gambar 4. 30 Users Controller	43
Gambar 4. 31 Middleware.....	44
Gambar 4. 32 Kategori Models.....	44
Gambar 4. 33 Peminjaman Models.....	45
Gambar 4. 34 User Models	46
Gambar 4. 35 Book Models	47
Gambar 4. 36 Kategori Route	48
Gambar 4. 37 Auth Route	48
Gambar 4. 38 Book Route.....	48
Gambar 4. 39 Peminjaman Route	49
Gambar 4. 40 User Route.....	49
Gambar 4. 41 Index Js.....	50