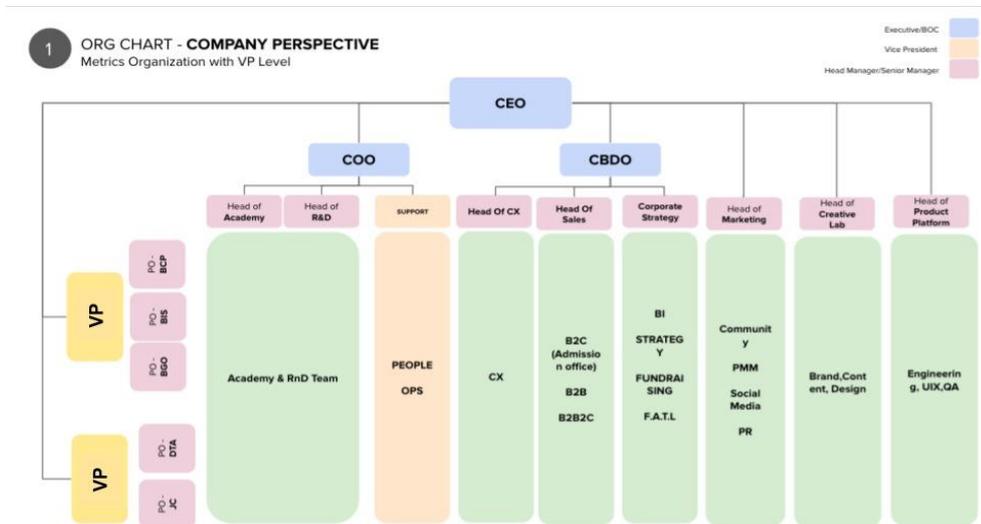


Bab II Lingkungan PT Lentera Bangsa Benderang (Binar Academy)

II.1 Struktur Organisasi



Gambar II-1. Struktur Organisasi Binar Academy

II.2 Lingkup Pekerjaan

Program Studi Independen Binar Academy Fullstack Web Development terdiri atas pemberian materi secara teori maupun praktik mengenai fullstack web development yang dibagi dalam 12 Chapter pembelajaran, pengenalan bagaimana lingkungan kerja seorang fullstack web developer, dan menyelesaikan final project yang dilakukan dalam tim. Adapun final project dalam program ini adalah pembuatan website sejenis e-commerce yang memiliki fitur menawarkan harga barang, dan pengerjaan final project dibagi kedalam 2 tim, yaitu Backend dan Frontend serta masing-masing tim terdiri dari 3 anggota sehingga satu tim fullstack web development berjumlah 6 orang.

II.3 Deskripsi Pekerjaan

PT. Lentera Bangsa Benderang sendiri memiliki metode pembelajaran secara sinkron selama 5 hari kerja (Senin – Jumat), untuk setiap kelas terdapat 1 orang fasilitator yang mendampingi saat proses

pembelajaran. Fasilitator bertugas menyampaikan materi dan membantu peserta jika mengalami kesulitan ketika proses pembelajaran. Berikut detail materi dari setiap chapter yang dipelajari :

A. Chapter 0 : Mengetahui pengantar dunia pemrograman

Sasaran pengembangan skill: Sejarah Aplikasi, Konsep Produk, SDLC, Tech Stack, Bahasa Pemrograman

Detail pembelajaran:

- Memahami cara bisnis internet yang menghasilkan pendapatan
- Memahami konsep BE, FE, dan Rest API secara sederhana
- Memahami perbedaan karakteristik project dan product
- Memahami perbedaan antara bahasa pemrograman, framework, dan library
- Mengetahui cara menentukan Tech Stack yang tepat
- Mengidentifikasi perbandingan Tech Stack dari sisi Server dan Client
- Memahami Tech Stack pada database

B. Chapter 1 : Menguasai kemampuan dasar untuk membuat halaman web.

Sasaran pengembangan skill: Pengenalan Fullstack Web Developer, HTML, CSS, CSS Framework

Detail capaian pembelajaran:

- Mengenal area kerja dari fullstack web developer
- Memahami skill apa saja yang perlu dipersiapkan sebagai fullstack web developer
- Mengenal tools apa saja yang dapat digunakan untuk mendukung kerja dari FSW developer
- Memahami konsep HTML dan kaitannya dengan Web Design
- Memahami struktur dan entitas HTML
- Memahami cara penulisan kode HTML dengan terstruktur

- Memahami penggunaan hyperlink di dalam dokumen HTML untuk menampilkan halaman lain
- Memahami pembuatan dokumen dalam HTML
- Memahami cara debugging untuk dokumen HTML
- Memahami bagaimana cara kerja CSS dalam web design
- Mampu membuat syntax CSS kedalam code
- Memahami aturan CSS selector
- Mengetahui value pada web development
- Mengetahui box models pada web development
- Memahami prinsip-prinsip debugging CSS
- Memahami macam-macam framework CSS

C. Chapter 2 : Memahami logika-logika dasar Javascript.

Sasaran pengembangan skill: Data structure, Operator, dan Algoritma dasar pada Javascript.

Detail capaian pembelajaran:

- Memahami konsep Javascript
- Memahami cara penerapan syntax di Javascript
- Memahami pembuatan penjumlahan antara variabel yang satu dengan variabel yang lain
- Memahami pembuatan variabel dengan berbagai macam tipe data
- Memahami konsep dan aspek-aspek dari Operators
- Membedakan dua atau lebih statement (if) sehingga mendapatkan nilai boolean (true/false)
- Mampu memetakan logika algoritma kedalam suatu flowchart
- Mampu memetakan logika algoritma kedalam bentuk pseudocode
- Memahami cara-cara yang dapat digunakan dalam pengambilan keputusan (if-else, operator("?", switch case

- Memahami cara-cara yang dapat digunakan dalam alur perulangan (looping)

D. Chapter 3 : Mampu menjalankan code dan melakukan kolaborasi dengan developer lain dalam proses system development.

Sasaran pengembangan skill: Terminal dan IDE, GIT, Web Layout, dan Responsive Design.

Detail capaian pembelajaran:

- Memahami konsep Terminal dan Shell serta jenis-jenisnya
- Memahami cara penerapan navigasi directory untuk mengatur file dari terminal
- Memahami string path absolute dan relative serta kaitannya dengan Shell
- Mengetahui cara mengatur dan menavigasi directory
- Memahami konsep IDE dan cara penerapannya
- Memahami konsep dan fungsi GIT sebagai version control
- Memahami tahap dan cara penggunaan GIT untuk menyimpan folder project
- Mengetahui cara instalasi, inisialisasi GIT, dan commit pada folder project
- Memahami cara remote repository bekerja
- Memahami konsep Branching untuk berkolaborasi
- Memahami commit behind untuk menyelesaikan konflik pada Git
- Memahami Web Layout dan elemen dasar website
- Mengetahui macam-macam teknik layouting dan cara penerapannya
- Mampu menerapkan teknik slicing sesuai dengan design
- Menulis kode HTML dan CSS terstruktur sesuai standar
- Memahami konsep Responsive Design pada desain website
- Menentukan query dengan menggunakan Media Query

- Memahami penggunaan unit absolute dan relative
- Menerapkan Responsive Design di website pada layar yang berbeda-beda

E. Chapter 4 : Mampu menerapkan OOP dan DOM dalam pengembangan web.

Sasaran pengembangan skill: Penerapan Javascript OOP dan DOM, Node JS, dan HTTP Server.

Detail capaian pembelajaran:

- Memahami konsep OOP dalam pemrograman
- Membuat Class dalam OOP
- Melakukan mapping data yang sudah didefinisikan dalam array
- Menerapkan encapsulation untuk meningkatkan keamanan data
- Mengimplementasikan kode dengan menggunakan konsep abstraksi
- Memahami konsep DOM
- Mampu mengimplementasikan DOM manipulation pada Javascript
- Memahami konsep Web Server dan Node.JS sebagai runtime environment
- Mampu melakukan instalasi Node.js dan package manager dengan menggunakan NPM atau Yarn
- Memahami konsep module dan jenis-jenisnya
- Mampu membuat project sederhana menggunakan NodeJS
- Memahami konsep HTTP dan caranya bekerja
- Membuat server menggunakan HTML statis
- Membuat server menggunakan JSON statis

F. Chapter 5 : Melakukan perancangan database.

Sasaran pengembangan skill: Express JS, Restful API, Database SQL dan NoSQL, serta ORM.

Detail capaian pembelajaran:

- Memahami konsep Express JS dan cara kerjanya
- Menginstal Express JS menggunakan NPM atau Yarn
- Membuat 'Hello World' di Aplikasi dengan menggunakan Express JS
- Melakukan Routing melalui aplikasi yang dibuat
- Memahami macam-macam Middleware dan cara kerjanya
- Menerapkan View Engine untuk membuat tampilan website
- Mengenal Desain API (REST API)
- Melakukan request ke Endpoint dengan menggunakan Postman
- Memahami metode-metode HTTP
- Membuat Restful API menggunakan express
- Memahami konsep Database dan jenis-jenisnya
- Mengenal jenis-jenis DBMS dan fungsinya
- Membandingkan antara MongoDB dengan SQL
- Melakukan operasi query dalam konsol DBMS SQL pada PostgreSQL
- Memahami konsep, fungsi serta mampu membuat ERD
- Menerapkan perintah query untuk DDL
- Menerapkan perintah query untuk DML
- Memahami konsep ORM
- Mampu melakukan install ORM dengan Sequelize di dalam aplikasi Node Js
- Memahami cara penggunaan model dan metodenya
- Membuat basic CRUD dengan menggunakan HTTP request

G. Chapter 6 : Merancang arsitektur dan dokumentasi API.

Sasaran pengembangan skill: Design Pattern, Asynchronous, Authentication, dan Open API.

Detail capaian pembelajaran:

- Memahami konsep design pattern, serta mampu menerapkan dan merancang arsitektur project dengan design pattern
- Mampu menggunakan MVC (Model View Controller) pada project yang bersifat monolith
- Membuat sebuah aplikasi dengan Service Repository Pattern untuk RESTful API
- Memahami perbedaan microservice vs monolith, beserta kelebihan dan kekurangannya
- Membuat HTTP Server dengan konsep microservice
- Memahami konsep Asynchronous Process
- Mampu menggunakan callback dan beberapa metode yang berfungsi sebagai callback
- Mendefinisikan promise menggunakan operator new dengan Class Promise
- Menggunakan pasangan operators untuk mendeklarasikan dan menjalankan fungsi asynchronous berupa promise
- Membuat async function (Promise) dan menjalankan promise menggunakan Async Await
- Memahami konsep authentication dan authorization
- Mampu menerapkan authentication dengan encryption
- Menggunakan encryption untuk melakukan enkripsi terhadap password user
- Mengimplementasikan Session Based Authentication menggunakan Express Session
- Membuat sebuah middleware untuk mengotorisasi user melalui session menggunakan Express Session
- Mengimplementasi fitur login yang membuat JWT sebagai response ketika berhasil login
- Membuat Middleware untuk mengotorisasi request yang menggunakan Token Based Authentication

- Memahami konsep dokumentasi API
- Memahami struktur dan kriteria dokumentasi API
- Memahami cara kerja swagger untuk membuat dokumentasi API
- Membuat dokumentasi API berupa CRUD dan authentication
- Mengintegrasikan dokumentasi API dengan project Express.JS
- Membuat Mock API berdasarkan Open API Specs yang sudah dibuat
- Memahami fungsi dari Mock API dalam pengembangan sebuah website.

H. Chapter 7 : Mampu membuat sebuah aplikasi dengan menggunakan ReactJS. Dan juga dapat menerapkan OAuth di dalam React dan Express.

Sasaran pengembangan skill: React JS, React Router dan Backend Integration, OAuth, dan juga Redux.

Detail capaian pembelajaran:

- Memahami konsep single page application
- Memahami konsep React sebagai Client Side Application
- Memahami konsep Client Side Rendering
- Memahami sintaks JSX dalam pengembangan aplikasi React
- Memahami Toolchain yang tersedia di dalam React yang digunakan untuk membantu proses pengembangan aplikasi react
- Mampu membuat Stateless dan Stateful Component
- Mampu mendefinisikan component Property dan menggunakannya
- Mampu melakukan Global Styling menggunakan Global CSS
- Mampu membuat CSS Module untuk membuat style yang spesifik terhadap 1 component

- Mampu melakukan styling dengan menggunakan Styled Component
- Memahami mengapa UI Framework sangat direkomendasikan dalam pengembangan aplikasi react
- Mampu menggunakan UI Framework di dalam sebuah aplikasi react.
- Mampu menggunakan react-router untuk membuat beberapa halaman di dalam aplikasi React.
- Memahami konsep HTTP Client
- Mampu menulis fungsi yang berguna untuk melakukan HTTP Request ke sebuah backend dan menampilkan hasilnya di dalam aplikasi react.
- Mampu memproses sebuah file (image) yang diinput oleh user melalui sebuah form dan menampilkannya di dalam aplikasi react.
- Mampu membuat fitur login dan logout di aplikasi react yang menggunakan token based authentication.
- Mampu membuat sebuah halaman yang hanya dapat diakses oleh user yang sudah login saja.
- Memahami konsep OAuth 2.0
- Mampu membuat fitur Google Login & Google Register di dalam Backend dan juga Frontend
- Memahami konsep State Management
- Memahami fungsi Redux pada mekanisme alur data di aplikasi client-side
- Menggunakan Redux Tool chain dalam mengimplementasikan Redux
- Menggunakan Redux di dalam aplikasi ReactJS dalam state management
- Menggunakan Redux Thunk dalam mutasi state.

I. Chapter 8 : Melakukan unit testing dan deployment.

Sasaran pengembangan skill: Web Socket, SSR pada React, Next JS, Media Handling, ESLint, Unit testing dan TDD, serta Deployment dan CI/CD.

Detail capaian pembelajaran:

- Mengenal konsep web socket dan fungsinya
- Memahami konsep SSR dan fungsinya
- Memahami konsep Next.JS dan fitur-fiturnya
- Menerapkan Next.JS dengan menjalankan perintah di terminal
- Memahami cara mengelola audio dan video dengan menggunakan package dan membuat video player
- Memahami cara mengelola PDF dengan menggunakan library dan membuat file PDF
- Memahami cara pengelolaan image
- Memahami konsep ESLint dan fungsinya
- Melakukan instalasi ESLint secara lokal di environment development
- Melakukan setup dan konfigurasi ESLint di project Javascript
- Memahami konsep testing dan jenis-jenisnya
- Memahami konsep TDD
- Memahami cara melakukan setup untuk testing di environment Javascript dengan Jest
- Mampu melakukan unit testing dalam project
- Memahami cara melakukan integration testing dengan Supertest
- Memahami konsep deployment
- Memahami konsep CI/CD yang meliputi script, runner, dan repository
- Melakukan deployment dengan CI/CD pada aplikasi Node.JS dengan Heroku

J. Chapter 9 : Mengimplementasikan kolaborasi tim dengan menggunakan collaboration tools

Sasaran pengembangan skill: Sprint 1 - Pengembangan Final Project

Detail capaian pembelajaran:

- Berkolaborasi dengan antar tim front end dan back end
- Bertanggung jawab atas tasknya masing-masing
- Terbuka apabila ada impediment dan road blocker
- Berkolaborasi dengan framework Scrum

K. Chapter 10 : Melakukan kolaborasi pengembangan aplikasi melalui repository Github

Sasaran pengembangan skill: Sprint 2 - Pengembangan Final Project

Detail capaian pembelajaran:

- Product requirements and features
- Menganalisis requirement untuk menggunakan teknologi yang tepat
- Berkolaborasi menggunakan version control seperti melakukan merge request dan resolve conflict
- Mampu menggunakan CI/CD

L. Chapter 11 : Melakukan iterasi proses testing dan evaluasi pengembangan aplikasi bersama tim developer

Sasaran pengembangan skill: Sprint 3 - Pengembangan Final Project

Detail capaian pembelajaran:

- Membuat dokumentasi API yang bisa digunakan oleh developer lain
- Menerapkan unit testing di front-end application

- Menerapkan unit testing di back-end application

II.4 Jadwal Kerja

Jadwal belajar di PT. Lentera Bangsa Benderang dilakukan mulai pukul 19.00 sampai dengan 22.00 WIB, dan pukul 05.00 sampai 07.00 WIB pada bulan Ramadhan, mulai dari hari Senin sampai Jumat. Berikut detail jadwal pembelajaran di PT. Lentera Bangsa Benderang :

Tabel II-1. Jadwal Kegiatan Fullstack Web Development

| Tanggal | Kegiatan | Waktu |
|---------------------------------------|---|-------------------------------|
| 14 Feb 2022 s/d 25 Feb 2022 | Chapter 1 Menguasai kemampuan dasar untuk membuat halaman web. | 19:00 WIB s/d 22:00 WIB |
| 28 Feb 2022 s/d 11 Mar 2022 | Chapter 2 Memahami logika pemrograman dengan menggunakan Javascript | 19:00 WIB s/d 22:00 WIB |
| 14 Mar 2022 s/d 25 Mar 2022 | Chapter 3 Menjalankan code dan melakukan kolaborasi dengan developer lain dalam proses system development. | 19:00 WIB s/d 22:00 WIB |
| 28 Mar 2022 s/d 8 Apr 2022 | Chapter 4 Menerapkan OOP dan DOM dalam pengembangan web. | 05:00 WIB s/d 07:00 WIB |
| 11 April 2022 s/d 22 April 2022 | Chapter 5 Melakukan perancangan database. | 05:00 WIB s/d 07:00 WIB |
| 25 April 2022 s/d 13 Mei 2022 | Chapter 6 Merancang arsitektur dan dokumentasi API. | 05:00 WIB s/d 07:00 WIB |
| 16 Mei 2022 s/d 27 Mei 2022 | Chapter 7 Membuat sebuah aplikasi dengan menggunakan ReactJS, dan dapat menerapkan OAuth di dalam React dan Express. | 19:00 WIB s/d 22:00 WIB |
| 30 Mei 2022 s/d 10 Juni 2022 | Chapter 8 Melakukan unit testing dan deployment. | 19:00 WIB s/d 22:00 WIB |

| | | |
|-------------------------------------|--|-------------------------------|
| 13 Juni 2022 s/d 22 Juli 2022 | Pengerjaan Final Project | 19:00 WIB s/d 22:00 WIB |
| 25 Juli 2022 | Showcase website hasil pengerjaan final project | 19:00 WIB s/d 22:00 WIB |