

**LAPORAN AKHIR**  
**MAGANG & STUDI INDEPENDEN BERSERTIFIKAT**  
**PENGEMBANG FRONT-END WEB DAN BACK-END**  
**Di PT Presentologics**

Diajukan untuk memenuhi persyaratan kelulusan  
Program MSIB MBKM

oleh :  
Yohanes Harke Wauran  
19013025



**Teknik Informatika**  
**Universitas Katolik De La Salle Manado**  
**2022**

**Lembar Pengesahan Teknik Informatika Universitas Katolik De La  
Salle Manado**

**STUDI INDEPENDEN PENGEMBANG FRONT-END DAN BACK-END**

**Di PT Presentologics**

oleh :

Yohanes Harke Wauran

19013025

disetujui dan disahkan sebagai

Laporan Studi Independen Bersertifikat Kampus Merdeka

Manado, 12 Juli 2022

Pembimbing Studi Independen

Teknik Informatika

Universitas Katolik De La Salle Manado



Ronald Albert Rachmadi. S.T., M.T

NIP: 0918127201

**Lembar Pengesahan**

**STUDI INDEPENDEN PENGEMBANG FRONT-END DAN BACK-END**

**Di PT Presentologics**

oleh :

Yohanes Harke Wauran

19013025

disetujui dan disahkan sebagai

Laporan Studi Independen Bersertifikat Kampus Merdeka

Bandung, 12 Juli 2022

Senior Education Program Manager



**Adrianus Yoza Aprilio**

ID. 01032015004

## **Abstraksi**

*Kampus Merdeka merupakan bagian dari kebijakan Merdeka Belajar oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia yang memberikan kesempatan bagi mahasiswa/i untuk mengasah kemampuan sesuai bakat dan minat dengan terjun langsung ke dunia kerja sebagai persiapan karir masa depan. Pada Kampus Merdeka terdapat beberapa program salah satunya yakni Studi Independen Bersertifikat. Studi Independen Bersertifikat adalah bagian dari program Kampus Merdeka yang bertujuan untuk belajar dan mengembangkan diri melalui aktivitas diluar kelas perkuliahan, namun tetap diakui sebagai bagian perkuliahan. Studi Independen Bersertifikat bekerja sama dengan berbagai mitra, salah satunya adalah perusahaan PT Presentologics. PT Presentologics sering dikenal dengan Dicoding memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk belajar pemrograman. PT Presentologics menyediakan dua pilihan learning path, salah satunya adalah Pengembang Front-End Web dan Back-End. Pengembang Front-End dan Back-End ini memberikan pembelajaran untuk mahasiswa yang ingin mendalami bagaimana web itu dibangun dengan teknologi yang sesuai dengan dunia industri sekarang.*

**Kata Kunci:** *Kampus Merdeka, PT Presentologics, Front-End Web dan Back-End*

## Kata Pengantar

Puji syukur kita panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya maka penulis dapat menyelesaikan Studi Independen Bersertifikat Kampus Merdeka di perusahaan PT Presentologics ini tepat pada waktunya. Laporan ini berjudul **Laporan Akhir Magang & Studi Independen Bersertifikat Pengembang Front-End Web dan Back-End di PT Presentologics**.

Dalam penulisan laporan ini penulis banyak mendapat dukungan, bimbingan, serta semangat dari banyak pihak. Untuk itulah dengan penuh rasa hormat penulis ucapkan terima kasih kepada:

1. PT Presentologics selaku salah satu mitra penyelenggara Studi Independen Bersertifikat Pengembang Front-End Web dan Back-End.
2. Bapak Ronald Alber Rachmadi. S.T., M.T selaku dosen pembimbing selama kegiatan berlangsung hingga penyusunan laporan ini.
3. Kakak Monalisa Arcelia selaku mentor grup FEBE F11 selama kegiatan ini.
4. Colleo Lavidia, Achmad Fauzi dan I Gede Martayasa selaku teman tim dalam pembuatan *capstone project*.
5. Orang tua yang tanpa lelah memberikan doa serta dukungan moral dan maupun materi.
6. Dion Wauran selaku Kakak yang selalu memberikan nasihat.
7. Angelia Gabriela Bolung selaku teman yang selalu mendukung dan memberikan semangat.
8. Ni Nyoman Trisnawati selaku teman yang membantu mendesain aplikasi *capstone project*.
9. Pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan selama kegiatan dan penyusunan laporan ini.

Penulis menyadari bahwa masih memerlukan pengembangan lebih lanjut. Oleh karena itu, saran dan kritik pembaca sangat diharapkan agar nantinya dapat diperoleh hasil yang lebih maksimal. Akhirnya, penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

## **Daftar Isi**

<b>Lembar Pengesahan Teknik Informatika Universitas Katolik De La Salle Manado</b>	<b>i</b>
<b>Lembar Pengesahan</b>	<b>ii</b>
<b>Abstraksi</b>	<b>iii</b>
<b>Kata Pengantar</b>	<b>iv</b>
<b>Daftar Isi</b>	<b>v</b>
<b>Daftar Tabel</b>	<b>vii</b>
<b>Daftar Gambar</b>	<b>viii</b>
<b>Pendahuluan</b>	<b>1</b>
Latar belakang	1
Lingkup	2
Tujuan	2
<b>Lingkungan Organisasi PT Presentologics</b>	<b>3</b>
Struktur Organisasi	3
Lingkup Pekerjaan	4
Deskripsi Pekerjaan	5
Jadwal Kerja	6
<b>PENGEMBANG FRONT-END DAN BACK-END</b>	<b>10</b>
Learning Path Pengembangan Front-End Web dan Back-End dengan Dicoding	10
Front-End Web	10
Back-End	10
Modul Pembelajaran	10
Proses MSIB bersama Dicoding	11
Capaian Hasil MSIB bersama Dicoding	18
<b>Penutup</b>	<b>21</b>
Kesimpulan	21
Saran	21
<b>Referensi</b>	<b>22</b>
<b>Lampiran A. TOR</b>	<b>23</b>

<b>Lampiran B. Log Activity</b>	<b>24</b>
<b>Lampiran C. Dokumen Teknik</b>	<b>29</b>

## Daftar Tabel

Tabel 1. Jadwal Kerja	9
Tabel 2. Log Activity	28



## **Daftar Gambar**

Gambar 1. Struktur Organisasi	4
Gambar 2. Submission di kelas Belajar Dasar Pemrograman Web	29
Gambar 3. Submission di kelas Belajar Membuat Front-End Web Pemula	29
Gambar 4. Submission di kelas Belajar Fundamental Front-End Web Development	30
Gambar 5. Submission di kelas Menjadi Front-End Web Developer Expert	30

## **Bab I Pendahuluan**

### **I.1 Latar belakang**

Saat ini kita tengah menghadapi Revolusi Industri 4.0 yang serba digital. Seluruh aspek kehidupan manusia telah dibantu atau digantikan oleh hadirnya teknologi. Salah satu yang berperan penting dalam kehidupan yang serba digital ini adalah para pengembang aplikasi. Sumber daya manusia ini sangat dibutuhkan untuk mengakselerasi Indonesia menuju dunia digital.

Untuk mendukung transformasi digital dan pertumbuhan ekonomi di Indonesia. Salah satu tantangan terbesar bagi seluruh talenta yang berkecimpung di dunia teknologi adalah materi pembelajaran berstandar tinggi yang sesuai dengan standar Industri. Untuk itu, Dicoding bersama perusahaan teknologi bekerja sama untuk menghadirkan materi pembelajaran berkualitas tinggi yang sesuai dengan standar Industri melalui platform Dicoding Academy.

Studi Independen Bersertifikat Pengembang Front-End Web dan Back-End ini diajukan untuk menghasilkan talenta berstandar tinggi yang sesuai dengan standar Industri di bidang pengembangan Front-End Web dan Back-End. Proses pembelajaran yang dilakukan adalah online learning, dimana peserta harus mengimplementasikan materi yang diperolehnya secara langsung melalui project dan tugas-tugas yang harus diselesaikan untuk menyelesaikan setiap materinya.

Materi diberikan secara asynchronous (online melalui modul belajar di Dicoding Academy) dan akan di-review setiap interval waktu tertentu oleh pembimbing non-akademik dan expert. Selain project dan tugas, pemberian materi juga akan dilengkapi dengan kuis dan atau ujian pilihan ganda untuk memastikan pemahaman peserta.

Selain hard skill di bidang pengembangan Front-End Web dan Back-End, soft skill juga menjadi target kompetensi peserta studi independen yaitu untuk penyiapan karir sebagai developer, termasuk namun tidak terbatas pada *self-branding*, *problem solving*, *design thinking*, serta kolaborasi.

Studi independen akan ditutup dengan project akhir, dimana peserta akan bekerja dalam kelompok dan mengembangkan solusi berbasis Front-End Web dan Back-End.

## **I.2 Lingkup**

Aktivitas Studi Independen Pengembang Front-End Web dan Back-End meliputi pembelajaran individu dan project akhir dalam bentuk tim. Pada pembelajaran individu, setiap peserta akan mengikuti kelas dalam bentuk asynchronous (online melalui modul belajar di Dicoding Academy) dimana peserta dapat berkonsultasi dengan expert terkait materi yang dipelajarinya melalui forum diskusi.

## **I.3 Tujuan**

Studi Independen Bersertifikat ini bertujuan untuk menghasilkan talenta berstandar tinggi yang sesuai dengan standar Industri. Proses pembelajaran yang dilakukan adalah online learning, dimana peserta harus mengimplementasikan materi yang diperolehnya secara langsung melalui project dan tugas-tugas yang harus diselesaikan untuk menyelesaikan setiap materinya.

## **Bab II Lingkungan Organisasi PT Presentologics**

### **II.1 Struktur Organisasi**

Dicoding secara resmi diluncurkan tanggal 5 Januari 2015 untuk menjembatani developer Indonesia dengan kebutuhan dan permintaan pasar yang semakin kompetitif. Dicoding hadir sebagai platform pendidikan teknologi yang membantu menghasilkan talenta digital berstandar global. Semua demi mengakselerasi Indonesia agar menjadi yang terdepan.

Saat ini, lebih dari 470 ribu developer dan calon developer telah tergabung di Dicoding. 290 ribu individu pembelajar telah dan sedang terdaftar dalam lebih dari 80 kelas yang disediakan oleh Dicoding.

Saat ini, Dicoding bermitra dengan perusahaan teknologi kelas dunia. Dicoding juga merupakan Google Authorized Training Partner dan memiliki komitmen kemitraan dengan pemilik teknologi, perusahaan multinasional, Kementerian/Lembaga Pemerintahan, serta perusahaan dengan skala nasional. Dicoding juga adalah mitra penyelenggara Bangkit, Indosat Ooredoo Digital Camp, Lintasarta Digischool, Baparekraf Digital Talent, dan Cloud and Back-End Developer Scholarship Program with content from AWS pada tahun 2021.

Adapun struktur organisasi merupakan sebuah garis penugasan formal yang menunjukkan alur tugas dan tanggung jawab setiap anggota perusahaan, perusahaan serta hubungan antar pihak dalam organisasi yang bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan organisasi. Struktur organisasi dari PT Presentologics.



Gambar 1. Struktur Organisasi

## II.2 Lingkup Pekerjaan

Dalam pembelajaran Studi Independen Pengembang Front-End dan Back-End ini berupa pembelajaran individu yang dilakukan secara asynchronous (online) melalui website dicoding, yang dimana setiap mahasiswa akan mendapatkan token yang kemudian dapat mengakses secara linier. Lingkup pekerjaan pada pembelajaran Studi Independen Pengembang Front-End Web dan Back-End yakni:

### 1. Pembelajaran Mandiri

Aktivitas ini dilakukan melalui platform Dicoding Indonesia dengan menggunakan modul belajar mulai dari materi pemula sampai expert. Setiap minggu ada target yang harus dicapai dan setiap hari diwajibkan belajar minimal 8 jam agar mencapai target mingguan.

### 2. Sesi Konsultasi

Aktivitas ini dilaksanakan sekali dalam seminggu bersama mentor yang telah dipilih. Pada sesi ini mentor akan mengevaluasi masalah-masalah yang terjadi selama satu minggu.

### 3. Sesi ILT *Tech*

Aktivitas ini dilaksanakan setiap dua minggu sekali bersama *expert* di bidangnya. Pada sesi ini *expert* akan memberikan materi, berbagi pengalaman, memberikan tips dan trik dan diakhir sesi akan ada kuis.

4. Sesi *ILT Soft skills*

Aktivitas ini dilaksanakan sebanyak empat kali bersama dengan mentor, pada sesi ini mendapatkan materi yang dapat mengembangkan diri dan diakhir sesi akan diberikan tugas sebagai bentuk evaluasi dari sesi ini.

5. Sesi *Mandatory*.

Aktivitas ini dilakukan sebanyak empat kali bersama tim Dicoding, pada sesi ini akan membahas pelaksanaan Studi Independen Bersertifikat bersama Dicoding Indonesia secara keseluruhan.

6. Sesi *Mentoring*.

Aktivitas ini dilakukan sebanyak 2 kali bersama *expert* pada bidangnya, pada sesi ini akan membahas masalah-masalah yang dihadapi saat pembuatan *capstone project*.

7. Sesi *Ask Us Anything (Back-End) Capstone Project*

Aktivitas ini dilakukan satu kali bersama para *expert* pada bidang Back-End, pada sesi ini *expert* akan memberikan solusi dari masalah yang dihadapi saat pembuatan *capstone project*.

8. *Capstone Project*

Aktivitas ini dikerjakan bersama tim sebagai salah satu syarat kelulusan. Mahasiswa harus membentuk tim, memilih tema yang disediakan dan mengerjakan *project* sesuai tema yang dipilih.

### **II.3 Deskripsi Pekerjaan**

Aktivitas Studi Independen Pengembang Front-End Web dan Back-End meliputi pembelajaran individu dan project akhir dalam bentuk tim. Pada pembelajaran individu, setiap peserta akan mengikuti kelas dalam bentuk asynchronous (online melalui modul belajar di Dicoding Academy) dimana peserta dapat berkonsultasi dengan *expert* terkait materi yang dipelajarinya melalui forum diskusi.

Selain itu, setiap peserta akan memiliki pembimbing sebagai tempat konsultasi jika ditemui

kesulitan non-akademik dalam mengikuti pembelajaran. Pada program studi independen ini, terdapat dua buah learning path yang disediakan yaitu Front-End Web dan Back-End Developer. Peserta akan memperoleh sertifikat kompetensi di setiap kelas di dalam Learning Path Front-End Web dan Back-End Developer jika peserta berhasil lulus dari setiap ujian/penilaian yang diadakan untuk setiap kompetensi. Setelah mengikuti program ini, peserta juga dipersiapkan untuk mengikuti ujian sertifikasi global Cloud Practitioners Essentials dari AWS yang dapat diambil secara mandiri setelah mengikuti kegiatan Studi Independen ini.

Pada project akhir, peserta akan dibagi menjadi kelompok, dimana satu kelompok terdiri atas 2 orang dengan tema yang ditentukan oleh masing-masing kelompok dan harus mendapatkan persetujuan dari pembimbing atau expert.

#### II.4 Jadwal Kerja

Minggu ke-	Tanggal	Kegiatan
1	7-02-2022 - 11-02-2022	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Pengenalan ke Dasar Pemrograman</li><li>2. Pengenalan ke Logika Pemrograman</li><li>3. Belajar Dasar Git dengan GitHub</li><li>4. <i>Introduction &amp; Consulting 1</i></li></ol>
2	14-02-2022 - 18-02-2022	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Belajar Dasar Pemrograman Web (Pendalaman CSS)</li><li>2. Belajar Dasar Pemrograman Web (Lulus)</li><li>3. <i>Reporting &amp; Consulting 2</i></li></ol>
3	21-02-2022 - 25-02-2022	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Belajar Membuat Front-End Web untuk</li></ol>

		<p>Pemula (Dasar JavaScript [Tipe Data])</p> <p>2. <i>Reporting &amp; Consulting</i> 3</p>
4	28-02-2022 - 04-03-2022	<p>1. Belajar Membuat Front-End Web untuk Pemula (DOM)</p> <p>2. ILT 1 : Front-End Dasar dan Pemula</p> <p>3. <i>Reporting &amp; Consulting</i> 4</p>
5	07-03-2022 - 11-03-2022	<p>1. Belajar Membuat Front-End Web untuk Pemula (Lulus)</p> <p>2. Belajar Fundamental Front-End Web Development (ECMAScript 6 [Promise])</p> <p>3. ILT <i>Soft skills</i> 1: <i>Increasing Productivity</i></p> <p>4. <i>Reporting &amp; Consulting</i> 5</p>
6	14-03-2022 - 18-03-2022	<p>1. Belajar Fundamental Front-End Web Development (Ajax [Latihan Fetch])</p> <p>2. ILT 2 : Front-End Fundamental</p> <p>3. <i>Reporting &amp; Consulting</i> 6</p>
7	21-03-2022 - 25-03-2022	<p>1. Belajar Fundamental Front-End Web Development (Lulus)</p> <p>2. Belajar Dasar AWS Cloud (Lulus)</p> <p>3. Belajar Dasar Pemrograman JavaScript (Fundamental JavaScript [Loop])</p> <p>4. <i>Reporting &amp; Consulting</i> 7</p>
8	28-3-2022 - 01-04-2022	<p>1. Belajar Dasar Pemrograman JavaScript (Concurrency [Async-Await])</p> <p>2. ILT 3 : Back-End</p>



		3. <i>Post ILT 1 Activities</i> 4. <i>Reporting &amp; Consulting 8</i>
9	04-04-2022 - 08-02-2022	1. Belajar Dasar Pemrograman JavaScript (Lulus) 2. Belajar Membuat Aplikasi Back-End untuk Pemula (Deploy Web Service) 3. <i>ILT Soft skills 2 : Critical Thinking</i> 4. <i>Reporting &amp; Consulting 9</i>
10	11-04-2022 - 15-04-2022	1. Belajar Membuat Aplikasi Back-End untuk Pemula (Lulus) 2. Menjadi Front-End Web Developer Expert (Mobile First Approach) 3. <i>ILT 4: Back-End</i> 4. <i>Group Forming</i> 5. <i>Reporting &amp; Consulting 10</i>
11	18-04-2022 - 22-04-2022	1. Menjadi Front-Web Developer Expert (PWA [Latihan Web Socket]) 2. <i>Group Validation and Theme Announcement</i> 3. <i>Reporting &amp; Consulting 11</i>
12	25-04-2022 - 29-04-2022	1. Menjadi Front-End Web Developer Expert (Performance [Latihan Bundle Analyzer]) 2. <i>ILT 5 : Front-End</i> 3. <i>Working on Proposal</i> 4. <i>Post ILT 2 Activities</i> 5. <i>Reporting &amp; Consulting 12</i>
13	09-05-2022 - 13-05-2022	1. Menjadi Front-End Web Developer Expert (Lulus) 2. <i>ILT Softskill 3: Effective Communication</i> 3. <i>Proposal Submission</i> 4. <i>Reporting &amp; Consulting 13</i>

14	16-05-2022 - 20-05-2022	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ILT 6: Front-End &amp; Back-End</li> <li>2. <i>Post ILT 3 Activities</i></li> <li>3. <i>Working on Capstone</i></li> <li>4. <i>Reporting &amp; Consulting</i> 14</li> </ol>
15	23-05-2022 - 27-05-2022	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Meniti Karier Sebagai Software Developer (Lulus)</li> <li>2. <i>Working on Capstone</i></li> <li>3. <i>Reporting &amp; Consulting</i> 15</li> </ol>
16	30-05-2022 - 03-06-2022	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Working on Capstone</i></li> <li>2. <i>Reporting &amp; Consulting</i> 16</li> </ol>
17	06-06-2022 - 10-06-2022	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Pre ILT Activities</i></li> <li>2. <i>Checkpoint</i></li> <li>3. <i>Reporting &amp; Consulting</i> 17</li> </ol>
18	13-06-2022 - 17-06-2022	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ILT 4 <i>Soft skills : Career Preparation</i></li> <li>2. <i>Working on Capstone</i></li> </ol>
19	20-06-2022 - 24-06-2022	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Post ILT 4 Activities</i></li> <li>2. <i>Working Capstone</i></li> <li>3. <i>Reporting &amp; Consulting</i> 19</li> </ol>
20	27-06-2022 - 01-07-2022	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Capstone Submission</i></li> <li>2. <i>Reporting &amp; Consulting</i> 20</li> </ol>
21	04-07-2022 - 08-07-2022	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Final Reporting &amp; Group Farewell</i></li> <li>2. <i>Capstone Judging</i></li> </ol>
22	11-07-2022 - 15-07-2022	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Farewell</i></li> <li>2. <i>Graduation</i></li> </ol>
23	18-07-2022 - 22-07-2022	<i>End of Program (Final Transcript)</i>
24	25-08-2022 - 29-08-2022	<i>Clarification</i>
25	01-08-2022 - 05-08-2022	<i>End of Program</i>

Tabel 1. Jadwal Kerja

## **Bab III        PENGEMBANG FRONT-END DAN BACK-END**

### **III.1 Learning Path Pengembangan Front-End Web dan Back-End dengan Dicoding**

#### **1. Front-End Web**

Front-End Web adalah salah satu bagian dari website yang menampilkan tampilan pada para pengguna. Bagian ini dibuat dengan menggunakan *HyperText Markup Language* (HTML), *Cascading Style Sheets* (CSS), dan JavaScript.

#### **2. Back-End**

Back-End merupakan bagian dari aplikasi yang bertanggung jawab untuk menyediakan kebutuhan yang tak terlihat oleh pengguna (tidak berinteraksi langsung dengan pengguna), seperti bagaimana data disimpan, diolah, serta ditransaksikan secara aman. itu semua bertujuan untuk mendukung aplikasi Front-End bekerja sesuai dengan fungsinya.

#### **3. Modul Pembelajaran**

- 1 Memulai Dasar Pemrograman untuk Menjadi Pengembang Software
- 2 Pengenalan ke Logika Pemrograman (*Programming Logic 101*)
- 3 Belajar Dasar Git dengan Github
- 4 Belajar Dasar Pemrograman Web
- 5 Belajar Membuat Front-Web untuk Pemula
- 6 Belajar Fundamental Front-End Web Development
- 7 Menjadi Front-End Web Developer Expert
- 8 Cloud Practitioner Essentials (Belajar Dasar AWS Cloud)
- 9 Belajar Dasar Pemrograman JavaScript
- 10 Belajar Membuat Aplikasi Back-End untuk Pemula
- 11 Inisiatif, Proaktif dan Bertanggung jawab
- 12 Mempersiapkan diri, berkontribusi aktif dan kemauan untuk belajar
- 13 Pembelajaran Soft Skills
- 14 Persiapan Karir
- 15 Refleksi diri

### III.2 Proses MSIB bersama Dicoding

Proses yang dikerjakan pada Modul Pembelajaran, antara lain :

#### 1. Memulai Dasar Pemrograman untuk Menjadi Pengembang Software

##### a. Detil Pembelajaran

- i. Meneliti, menganalisis dan mengevaluasi persyaratan untuk aplikasi perangkat lunak dengan memahami kebutuhan aplikasi dari sisi pengguna dan spesifikasi teknis aplikasi.
- ii. Membuat perencanaan modifikasi aplikasi perangkat lunak dengan pembuatan *requirement* aplikasi dan diagram alur.
- iii. Memodifikasi aplikasi perangkat lunak menggunakan pemrograman HTML, CSS dan JavaScript tingkat dasar.
- iv. Mengarahkan dokumentasi pemrograman dan pengembangan perangkat lunak menggunakan metode pengarsipan.

##### b. Metode Asesmen

Penilaian dilakukan melalui 8 kali *exam* yang dilakukan di platform LMS Dicoding.

#### 2. Pengenalan ke Logika Pemrograman (*Programming Logic 101*)

##### a. Detil Pembelajaran

- i. Mengerti apa itu logika pemrograman.
- ii. Mengetahui apa itu gerbang logika beserta jenis-jenisnya.
- iii. Memahami cara pemecahan masalah dengan *computational thinking*

##### b. Metode Asesmen

Penilaian dilakukan melalui 5 kali *exam* yang dilakukan di platform LMS Dicoding.

#### 3. Belajar Dasar Git dengan Github

##### a. Detil Pembelajaran

- i. Memahami *Git* sebagai *version control system*.

- ii. Memahami *GitHub* sebagai *tools* untuk mengelola kumpulan data/kode.
- iii. Memahami cara mengelola kumpulan data/kode, mulai dari membuat *repository*, melakukan perubahan, membuat *branch* lain, hingga melakukan *pull request*.
- iv. Memahami cara berkolaborasi dengan developer lain pada *repository* yang sama.
- v. Memahami penggunaan *GitHub* sebagai *portfolio*.

**b. Metode Asesmen**

Penilaian dilakukan melalui 9 kali *exam* yang dilakukan di platform LMS Dicoding.

**4. Belajar Dasar Pemrograman Web**

**a. Detil Pembelajaran**

- i. Menenal apa itu Website, serta kebutuhan dalam mengembangkan website (front-end).
- ii. Mengerti peran, fungsi dan cara menuliskan struktur HTML.
- iii. Mengetahui berbagai macam *tags* elemen dan penggunaanya.
- iv. Dapat mengelompokkan konten dengan menggunakan elemen semantik.
- v. Mengerti peran, fungsi dan cara menuliskan CSS untuk *styling* website.
- vi. Mengetahui berbagai macam properti dan nilai CSS.
- vii. Dapat membuat layout website menggunakan teknik *float* dan *flexbox*.
- viii. Dapat membuat *layout* website *responsive* menggunakan *media query* dan *viewport meta tag*.
- ix. Mengetahui dasar pemrograman JavaScript.
- x. Dapat memanipulasi elemen HTML melalui JavaScript.
- xi. Dapat menggunakan *Web Storage*.

**b. Metode Asesmen**

Penilaian dilakukan melalui 9 kali *exam* dan 1 kali *submission* project yang dilakukan di platform LMS Dicoding.

**5. Belajar Membuat Front-End Web untuk Pemula**

**a. Detil Pembelajaran**

- i. Mengerti peran dan fungsi dari HTML dan CSS pada pengembangan Website.
- ii. Menenal JavaScript dan Fungsinya.
- iii. Menguasai Dasar Pemrograman JavaScript seperti *statement* dan *expression*, variabel, komentar, tipe, data, operator, percabangan, perulangan, objek dan array.
- iv. Mengetahui *Document Object Model* dan *Browser Object Model*.
- v. Mampu membuat website menjadi interaktif dengan teknik *Manipulation DOM* dan *Eventing*.
- vi. Mampu menggunakan *Web Storage* untuk media Penyimpanan data pada Website.

**b. Metode Asesmen**

Penilaian dilakukan melalui 1 kali *submission project* yang dilakukan di platform LMS Dicoding.

**6. Belajar Fundamental Front-End Web Development**

**a. Detil Pembelajaran**

- i. Mampu menuliskan kode JavaScript menggunakan standar *ECMAScript 6*.
- ii. Mampu membuat dan menggunakan *Web Component* dalam pengembangan aplikasi Web.
- iii. Mampu membuat proyek JavaScript dan menggunakan package pihak ketiga melalui *Node Package Manager* (NPM).
- iv. Mampu menggunakan *Webpack* Sebagai *Module Bundler*.

- v. Mampu menampilkan data secara dinamis dari *Web API* menggunakan *AJAX*.

**b. Metode Asesmen**

Penilaian dilakukan melalui 3 kali *exam* dan 1 kali *submission project* yang dilakukan di platform LMS Dicoding.

**7. Menjadi Front-End Web Developer Expert**

**a. Detil Pembelajaran**

- i. Mengerti teknik membuat website dengan pendekatan *mobile first approach*.
- ii. Paham pentingnya aksesibilitas dan mampu membuat website yang memiliki aksesibilitas keyboard maupun konten yang baik.
- iii. Mampu menuliskan kode JavaScript sesuai dengan prinsip *Clean Code* dengan gaya yang konsisten.
- iv. Mampu membangun website yang modern dengan memiliki sifat seperti aplikasi *native*.
- v. Mampu membangun website yang teruji melalui pengujian otomatis.
- vi. Mampu membangun website dengan kinerja yang baik.

**b. Metode Asesmen**

Penilaian dilakukan melalui 3 kali *submission project* yang dilakukan di platform LMS Dicoding.

**8. Cloud Practitioner Essentials (Belajar Dasar AWS Cloud)**

**a. Detil Pembelajaran**

- i. Memahami dasar-dasar komputasi *cloud*.
- ii. Mengetahui berbagai layanan *AWS*, dari komputasi, penyimpanan, jaringan, keamanan, pemantauan, hingga arsitektur.
- iii. Memahami konsep dasar dari Infrastruktur Global *AWS*.
- iv. Mengetahui konsep harga dan dukungan *AWS*.
- v. Mengetahui contoh arsitektur *cloud* di *AWS*.

**b. Metode Asesmen**

Penilaian dilakukan melalui 12 kali *exam* yang dilakukan di platform LMS Dicoding.

**9. Belajar Dasar Pemrograman JavaScript**

**a. Detil Pembelajaran**

- i. Menegal apa itu JavaScript, bagaimana sejarahnya, dan alasan untuk mempelajarinya.
- ii. Menegal dan bisa mengimplementasikan komponen-komponen dasar di JavaScript.
- iii. Mengerti dan bisa mengelola data yang lebih kompleks.
- iv. Mengerti dan bisa mengimplementasikan *function*.
- v. Mengerti dan bisa mengimplementasikan *object oriented programming*.
- vi. Mengerti dan bisa mengimplementasikan *functional programming*.
- vii. Mengerti dan bisa menyiapkan lingkungan pengembangan di komputer peserta.
- viii. Mengerti bagaimana beberapa berkas JavaScript dapat saling berkomunikasi satu sama lain.
- ix. Mengerti dan bisa menangani error yang mungkin muncul dalam aplikasi.
- x. Mengerti dan bisa mengimplementasikan *concurrency*.
- xi. Mengerti dan bisa memanfaatkan *NPM* untuk mengelola *package* eksternal di dalam *project*.
- xii. Mengerti dan bisa mengimplementasikan *automated testing* menggunakan *package Jest*.

**b. Metode Asesmen**

Penilaian dilakukan melalui 12 kali *exam* yang dilakukan di Platform LMS Dicoding.

**10. Belajar Membuat Aplikasi Back-End untuk Pemula**

**a. Detil Pembelajaran**



- i. Mengerti dasar pengetahuan back-end seperti server dan *client*, Web server dan Web Service, *REST* dan konsep didalamnya.
- ii. Mengerti dasar-dasar *Node.js* untuk back-end seperti *Node.js*, *Global Object*, *Process Object*, *Modularization*, *Event Module*, *Filesystem* dan Teknik *Stream*.
- iii. Membangun *Web Services* Menggunakan *Node.js* secara *native* maupun menggunakan *framework Hapi*.
- iv. Membangun *RESTful API* untuk fungsionalitas aplikasi nyata.
- v. Mampu *deploy* web services melalui Amazon EC2.
- vi. Mampu mengkonsumsi dan menguji *RESTful API* menggunakan *Postman*.

**b. Metode Asesmen**

Penilaian dilakukan melalui 1 kali *submission project* di platform LMS Dicoding.

**11. Inisiatif, Proaktif dan Bertanggung jawab**

**a. Detil Pembelajaran**

- i. Peserta akan melaporkan progress pembelajaran serta mendapatkan masukan dari pembimbing.  
+2-3 jam per minggu.
- ii. Peserta akan melakukan *team meeting* berkala dengan tim SIB Dicoding .  
+2 jam per bulan.

**b. Metode Asesmen**

Penilaian dilakukan berdasarkan ketepatan waktu pelaporan dan keaktifan siswa melaporkan kendala yang dihadapi.

**12. Mempersiapkan diri, berkontribusi aktif dan kemauan untuk belajar**

**a. Detil Pembelajaran**

Peserta akan *mereview* materi yang telah dipelajari dan dapat menanyakan hal-hal yang ingin diketahui kepada *expert*.

2 jam per dua minggu.

**b. Metode Asesmen**

Penilaian dilakukan berdasarkan kualitas dan kuantitas pertanyaan yang diajukan oleh peserta serta kuis yang diadakan dalam sesi.

**13. Pembelajaran Soft Skills**

**a. Detil Pembelajaran**

Peserta akan menerima materi *soft skill* dari mentor untuk menunjang kemampuan non-teknis peserta.

4 sesi, masing-masing 2 jam.

4 tugas, masing-masing 8 jam.

**b. Metode Asesmen**

Penilaian dilakukan berdasarkan kualitas tugas serta latihan yang diselenggarakan dalam sesi.

**14. Persiapan Karir**

**a. Detil Pembelajaran**

- i. Mengidentifikasi opsi jalur karir yang tersedia di bidang *Software Development*.
- ii. Menyimpulkan jalur karir yang tepat di bidang *Software dan Development*.
- iii. Menerapkan praktek terbaik dari developer berpengalaman untuk mengambil jalur karir.
- iv. Mengetahui segala persiapan yang perlu dilakukan untuk mencapai salah satu jalur karir *Software Developer* tertentu.

**b. Metode Asesmen**

Penilaian dilakukan melalui 5 kali *exam* yang dilakukan di platform LMS dicoding.

**15. Refleksi diri**

**a. Detil Pembelajaran**

Peserta mengisi *logbook*, memberikan laporan ke dosen pembimbing akademik, serta refleksi pembelajaran secara mandiri.

+8 jam per minggu.

**b. Metode Asesmen**

Penilaian dilakukan berdasarkan ketepatan waktu pengisian *logbook* dan *feedback* yang diberikan oleh dosen pembimbing akademik.

**16. Proyek Akhir**

**a. Detil Pembelajaran**

Peserta akan dikelompokkan dalam empat sampai lima peserta per grup untuk mengerjakan proyek tematik pada dunia nyata yang dapat membantu masyarakat. Meliput proses persiapan, pengajuan topik, pengerjaan dan evaluasi.

**b. Metode Asesmen**

- i. Penilaian dilakukan berdasarkan berdasarkan kualitas produk yang dihasilkan dalam *capstone project* serta dokumentasi *project*.
- ii. Melibatkan *Problem Solving*, *Design Thinking* dan Kolaborasi.

**III.3 Capaian Hasil MSIB bersama Dicoding**

Capaian yang dihasilkan pada modul pembelajaran, antara lain :

**1. Memulai Dasar Pemrograman untuk Menjadi Pengembang Software**

Peserta dapat memodifikasi aplikasi perangkat lunak menggunakan panduan diagram alur dan pemrograman dengan teknologi HTML, CSS, dan JavaScript tingkat dasar secara tepat sesuai persyaratan spesifikasi dan fungsionalitas aplikasi.

**2. Pengenalan ke Logika Pemrograman (*Programming Logic 101*)**

Peserta dapat memahami logika pemrograman dasar dan menerapkannya dalam pemecahan masalah yang ada di bidang pekerjaan *Software Developer*.

**3. Belajar Dasar Git dengan Github**

Peserta dapat mengelola kumpulan data/kode mereka sendiri dalam *repository Github*. Serta dapat berkolaborasi dengan developer lain pada *repository* yang sama.

#### **4. Belajar Dasar Pemrograman Web**

Peserta dapat membuat sebuah website sederhana menggunakan kode pemrograman yang sesuai standar global.

#### **5. Belajar Membuat Front-Web untuk Pemula**

Peserta dapat membuat aplikasi front-end web yang interaktif serta memiliki fitur penyimpanan menggunakan *web storage*.

#### **6. Belajar Fundamental Front-End Web Development**

Peserta dapat membuat aplikasi front-end web dengan kode JavaScript standar ES6, menerapkan *Web Components*, *Webpack*, dan Menampilkan data dinamis dari *Web API* menggunakan *AJAX*.

#### **7. Menjadi Front-End Web Developer Expert**

Peserta dapat membuat aplikasi front-end web yang responsif, memiliki aksesibilitas yang baik, mudah di-*maintenance*, memiliki sifat *native*, dapat diuji, dan memiliki performa yang baik.

#### **8. Cloud Practitioner Essentials (Belajar Dasar AWS Cloud)**

Peserta dapat memahami *AWS Cloud* dengan segala jenis layanan, infrastruktur global, hingga harganya.

#### **9. Belajar Dasar Pemrograman JavaScript**

Peserta dapat membuat program dengan JavaScript menggunakan *Node.js* dan *Text Editor* seperti *Visual Studio Code*.

#### **10. Belajar Membuat Aplikasi Back-End untuk Pemula**

Peserta dapat membuat aplikasi back-end sederhana berupa *RESTful API* menggunakan *Node.js*.

#### **11. Inisiatif, Proaktif dan Bertanggung jawab**

Peserta dapat secara aktif melaporkan progress dan kendala yang dihadapi selama program.

#### **12. Mempersiapkan diri, berkontribusi aktif dan kemauan untuk belajar**

Peserta hadir dengan persiapan dan aktif berkontribusi pada sesi *live review* materi dan pemberian materi praktis dari industri

### **13. Pembelajaran *Soft Skills***

Peserta mengerti terkait *Time Scheduling*, *Critical/Design Thinking*, *Effective Communication* dan *Digital Branding*.

### **14. Persiapan Karir**

Peserta dapat menyimpulkan dan memilih jalur karir pada bidang *Software Development* yang sesuai dengan diri mereka beserta mengerti hal-hal yang harus mereka persiapkan untuk mencapai dan menjalani karir tersebut.

### **15. Refleksi diri**

Peserta mampu menceritakan kembali dan melaporkan hal yang didapatkan selama proses pembelajaran dalam bentuk lisan dan tulisan.

### **16. Proyek Akhir**

Peserta mampu menyelesaikan proyek akhir, yakni pengembangan aplikasi/solusi yang dikerjakan untuk memvalidasi *skill* pengembangan produk dan menambah *portfolio*.

## **Bab IV      Penutup**

### **IV.1 Kesimpulan**

Kesimpulan yang didapat setelah mengikuti Studi Independen Bersertifikat bersama Dicoding Indonesia :

- Mendapatkan ilmu pemrograman yang sesuai dengan dunia industri
- Melatih cara berpikir dalam menghadapi suatu permasalahan
- Melatih cara berkomunikasi
- Mendapatkan relasi

### **IV.2 Saran**

Adapun saran yang dapat disampaikan setelah mengikuti Studi Independen Bersertifikat bersama Dicoding Indonesia :

- Kemendikbud  
Memperbaiki dan merawat website kampus merdeka agar nyaman digunakan oleh *user*
- Dicoding Indonesia  
Pada Studi Independen Bersertifikat batch berikutnya perlu menambah jumlah *learning path* yang akan disediakan

## Referensi

- [1] Dicoding Indonesia. (2021, 05 8). *Apa itu Back-End dan Back-End Developer?* dicoding. Retrieved 7 11, 2022, from <https://www.dicoding.com/blog/apa-itu-back-end/>
- [2] Ibnu. (2021, November 10). *Front End Adalah: Pengertian, Cara Kerja, dan Perbedaannya dengan Back End.* accurate. Retrieved 11 7, 2022, from <https://accurate.id/teknologi/front-end-adalah/>

## **Bab V Lampiran A. TOR**

### **Welcome Kit :**

[https://docs.google.com/document/d/1fbNSRf2KkBe7P\\_34ZYLEBBqC\\_2SAiINPMKkdWPyEXG8/edit](https://docs.google.com/document/d/1fbNSRf2KkBe7P_34ZYLEBBqC_2SAiINPMKkdWPyEXG8/edit)

### **Cohort Guide :**

<https://docs.google.com/document/d/1Ck9PJLPH3-xlfiMkD2OjSGGQY-gHBcG3eUFnE8A4dWQ/edit>



## Bab VI      Lampiran B. Log Activity

Minggu/Tgl	Kegiatan	Hasil
Minggu-1 7-Feb-2022 - 11-Feb-2022	Mempelajari modul di kelas Memulai Dasar Pemrograman untuk Menjadi Pengembang <i>Software</i> , Pengenalan ke Logika Pemrograman, Belajar Dasar <i>Git</i> dengan <i>Github</i> dan <i>Introduction &amp; Consulting 1</i> .	Menyelesaikan <i>exam</i> , mendapatkan sertifikat dan berkenalan dengan teman grup dan mentor
Minggu-2 14-02-2022 - 18-02-2022	Mempelajari modul di kelas Belajar Dasar Pemrograman Web (Pendalaman HTML), Belajar Dasar Pemrograman Javascript ( Function), membuat <i>Submission</i> dan <i>Reporting &amp; Consulting 2</i> .	Menyelesaikan <i>exam</i> , menyelesaikan <i>submission</i> dan mendapatkan sertifikat.
Minggu-3 21-02-2022 - 25-02-2022	Mempelajari modul di kelas Belajar Membuat Front-End Web untuk Pemula (Dasar JavaScript [Tipe Data]) dan <i>Reporting &amp; Consulting 3</i> .	Menyelesaikan kuis..
Minggu-4 28-02-2022 - 04-03-2022	Mempelajari modul di kelas Belajar Membuat Front-End Web untuk Pemula (DOM]), ILT 1 : Front-End Dasar dan Pemula dan <i>Reporting &amp; Consulting 4</i> .	Menyelesaikan kuis
Minggu-5 07-03-2022 - 11-03-2022	Membuat submission di kelas Belajar Membuat Front-End Web untuk Pemula, Mempelajari modul di kelas Belajar Fundamental Front-End Web Development (ECMAScript 6[Promise]), ILT <i>Soft skills 1</i> :	Menyelesaikan <i>submission</i> , kuis dan mendapatkan sertifikat.

	<i>Increasing Productivity dan Reporting &amp; Consulting 5</i>	
Minggu-6 14-03-2022 - 18-03-2022	Mempelajari modul di kelas Belajar Fundamental Front-End Web Development (AJAX [Latihan Fetch]), ILT 2 : Front-End Fundamental dan <i>Reporting &amp; Consulting 6</i> .	Menyelesaikan kuis.
Minggu-7	Membuat submission di kelas Belajar Fundamental Front-End Web Development, Belajar modul di kelas Belajar Dasar AWS Cloud, Belajar modul di kelas Belajar Dasar Pemrograman JavaScript (Fundamental JavaScript [ Loop]) dan <i>Reporting &amp; Consulting 7</i> .	Menyelesaikan <i>submission, exam</i> dan mendapatkan sertifikat.
Minggu-8 28-3-2022 - 01-04-2022	Belajar Dasar Pemrograman JavaScript (Concurrency [Async-Await]), Concurrency, ILT 3: Back-End, membuat <i>Post ILT 1 Activities</i> dan <i>Reporting &amp; Consulting 8</i> .	Menyelesaikan kuis dan tugas ILT <i>Soft skill 1</i> .
Minggu-9 04-04-2022 - 08-02-2022	Mempelajari modul di kelas Belajar Dasar Pemrograman JavaScript, di kelas Belajar Membuat Aplikasi Back-End untuk Pemula (Deploy Web Services), ILT <i>Soft skills 2 : Critical Thinking</i> dan <i>Reporting &amp; Consulting 9</i>	Menyelesaikan <i>exam</i> , kuis dan mendapatkan sertifikat.

Minggu-10 11-04-2022 - 15-04-2022	Membuat submission di kelas Belajar Membuat Aplikasi Back-End untuk Pemula, mempelajari modul di kelas Menjadi Front-End Web Developer Expert (Mobile First Approach), ILT 4 : Back-End, <i>Group Forming</i> dan <i>Reporting &amp; Consulting</i> 10.	Menyelesaikan <i>submission</i> , kuis dan membentuk grup
Minggu-11 18-04-2022 - 22-04-2022	Mempelajari modul di kelas Menjadi Front-End Web Developer Expert (PWA [Latihan Web Socket]), <i>Group Validation</i> , <i>Theme Validation</i> dan <i>Reporting &amp; Consulting</i> 11.	Menyelesaikan kuis dan memilih tema.
Minggu-12 25-04-2022 - 29-04-2022	Mempelajari modul di kelas Menjadi Front-End Web Developer Expert (Performance [Latihan Bundle Analyzer]), ILT 5: Front-End, <i>Working on Proposal</i> , <i>Post ILT 2 Activities</i> dan <i>Reporting &amp; Consulting</i> 12	Menyelesaikan kuis, menyelesaikan proposal dan tugas ILT <i>Soft skill</i> 2
Minggu-13 09-05-2022 - 13-05-2022	Membuat submission di kelas Menjadi Front-End Web Developer Expert, ILT <i>Soft skill</i> : <i>Effective Communication</i> , <i>Proposal Submission</i> dan <i>Reporting &amp; Consulting</i> 13.	Menyelesaikan <i>submission</i> , kuis dan proposal.
Minggu-14 23-05-2022 - 27-05-2022 16-05-2022 - 20-05-2022	ILT 6: Front-End dan Back-End, <i>Post ILT 3 Activities</i> , <i>working on Capstone</i> dan <i>Reporting &amp; Consulting</i> 14.	Menyelesaikan kuis, fitur pada aplikasi dan tugas.
Minggu-15 23-05-2022 - 27-05-2022	Mempelajari modul di kelas Meniti Karier Sebagai <i>Software Developer</i> ,	Menyelesaikan exam, fitur pada aplikasi dan mendapatkan sertifikat.

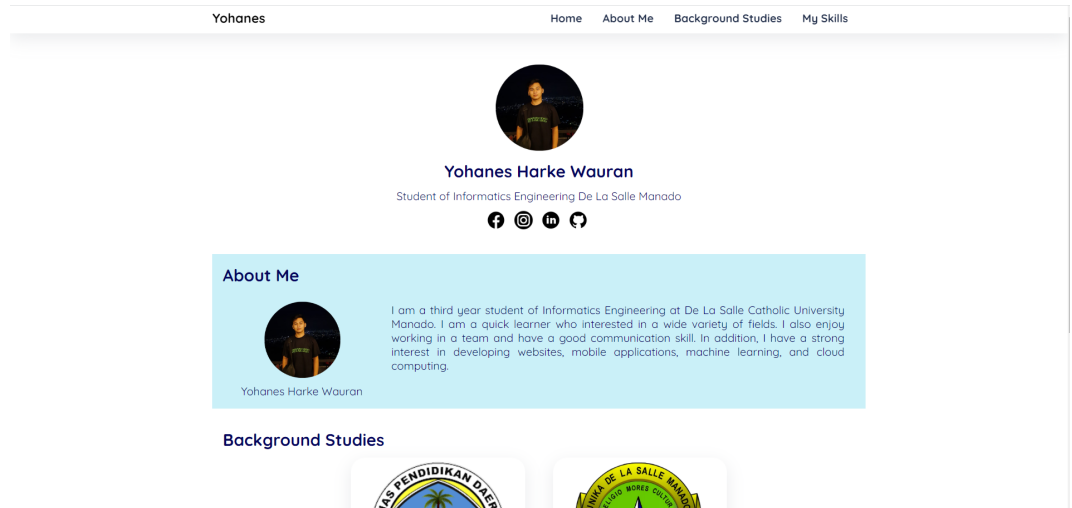
	<i>Working on Capstone dan Reporting &amp; Consulting 15.</i>	
Minggu-16 30-05-2022 - 03-06-2022	<i>Working on Capstone dan Reporting &amp; Consulting 16.</i>	Menyelesaikan fitur pada aplikasi.
Minggu-17 06-06-2022 - 10-06-2022	<i>Pre ILT Activities, Checkpoint dan Reporting &amp; Consulting 17.</i>	Menyelesaikan tugas dan menyelesaikan progress <i>capstone project</i> sampai 70%.
Minggu-18 13-06-2022 - 17-06-2022	<i>ILT 4 Soft skills : Career Preparation dan Working on Capstone</i>	Menyelesaikan kuis dan fitur pada aplikasi.
Minggu-19 20-06-2022 - 24-06-2022	<i>Post ILT 4 Activities, Working on Capstone dan Reporting &amp; Consulting 19.</i>	Menyelesaikan tugas dan fitur pada aplikasi.
Minggu-20 27-06-2022 - 01-07-2022	<i>Capstone Submission dan Reporting &amp; Consulting 20.</i>	Menyelesaikan <i>Capstone project</i> .
Minggu-21 04-07-2022 - 08-07-2022	<i>Final Reporting &amp; Group Farewell dan Capstone Judging.</i>	Menerima hasil penilaian <i>capstone project</i> .
Minggu-22 11-07-2022 - 15-07-2022	<i>Farewell dan Graduation</i>	Lulus dari program.
Minggu-23 18-07-2022 - 22-07-2022	<i>End of Program (Final Transcript)</i>	Menerima Transkrip Nilai.
Minggu 24 25-08-2022 - 29-08-2022	<i>Clarification</i>	Tidak ada klarifikasi.
Minggu 25 01-08-2022 -	<i>End of Program</i>	Program berakhir.

05-08-2022		
------------	--	--

Tabel 2. *Log Activity*

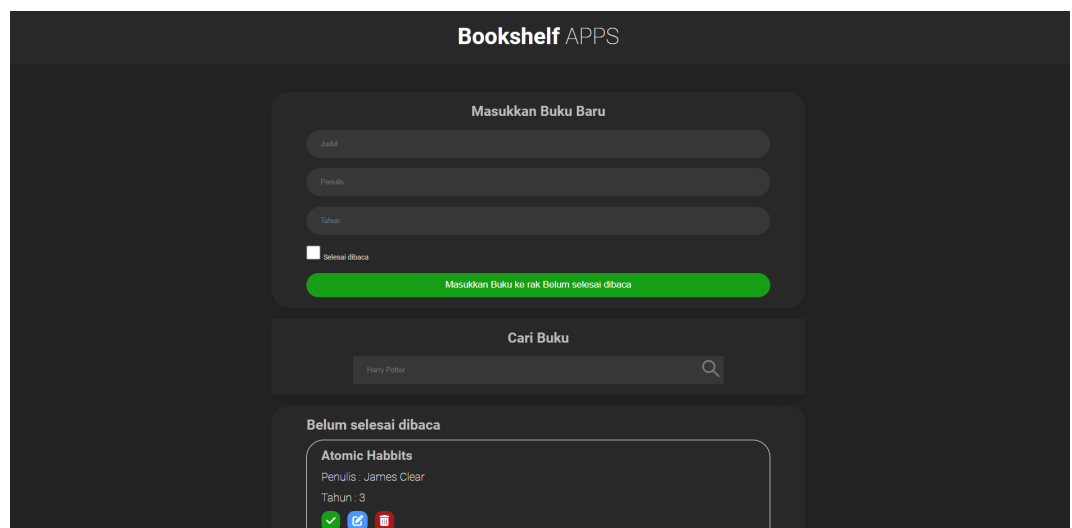
## Bab VII Lampiran C. Dokumen Teknik

### 1. *Submission* di kelas Belajar Dasar Pemrograman Web



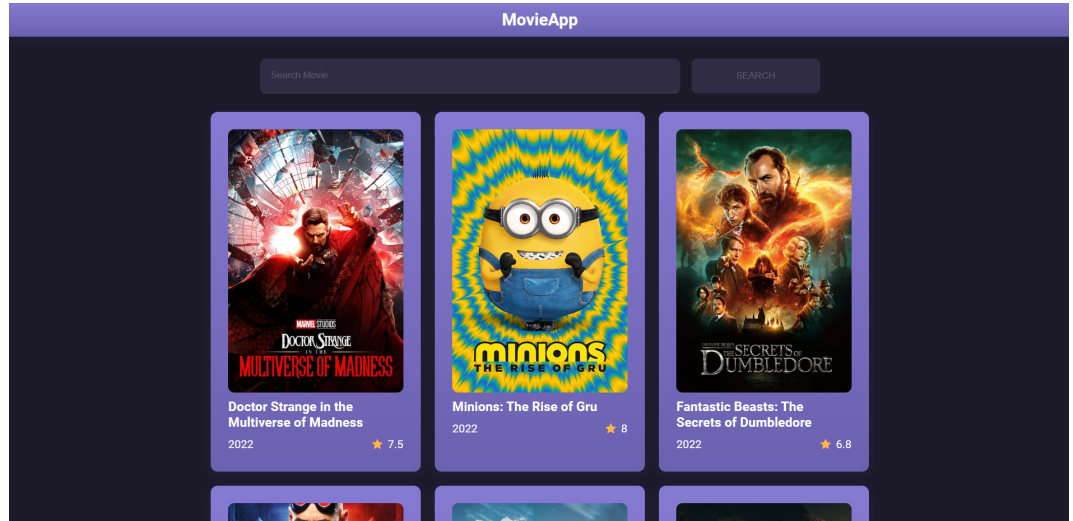
Gambar 2. *Submission* di kelas Belajar Dasar Pemrograman Web

### 2. *Submission* di kelas Belajar Membuat Front-End Web Pemula



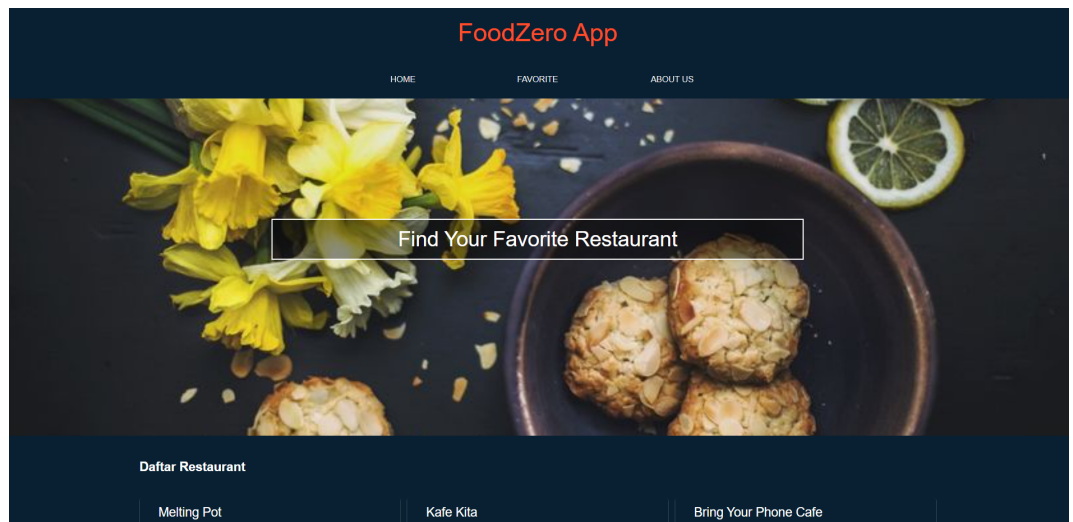
Gambar 3. *Submission* di kelas Belajar Membuat Front-End Web Pemula

3. *Submission* di kelas Belajar Fundamental Front-End Web Development



Gambar 4. *Submission* di kelas Belajar Fundamental Front-End Web Development

4. *Submission* di kelas Menjadi Front-End Web Developer Expert



Gambar 5. *Submission* di kelas Menjadi Front-End Web Developer Expert