

# **PROPOSAL SKRIPSI**



## **IMPLEMENTASI *STATE BASED CODE EDITOR* PADA SISTEM E- LEARNING BERBASIS WEB**

OLEH :

**Nama : Satria Efriyadi**

**NPM : G1A017069**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BENGKULU  
2021**

## ABSTRAK

E – learning dapat di definisikan sebagai konsep pembelajaran yang memanfaatkan teknologi digital. sejak munculnya wabah Covid – 19 Hampir semua kegiatan pembelajaran di Indonesia dilakukan secara daring, dengan situasi tersebut, E – Learning menjadi salah satu Trend yang naik pesat sehingga muncul banyak LMS ( Learning Management System ) yang menawarkan jasanya dengan metode pembelajaran yang beragam, namun, tidak semua metode pembelajaran tersebut cocok dan efisien bagi praktisi IT ( Information Technology ), terutama yang bergerak di bidang Pemrograman. **Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem E - Learning menggunakan metode *State Based Code Editor*.** Penelitian ini berfokus dengan metode *State Based Code Editor* pada sistem E - Learning yang dapat membantu pengguna dalam proses belajar. Hasil Penelitian ini diharapkan dapat memberikan dampak positif kepada pengguna dengan membantu peningkatan pemahaman dari materi yang di pelajari. **Luaran** yang diharapkan penelitian ini adalah sistem E – Learning berbasis web yang terintegrasi dengan *State Based Code Editor*.

Kata Kunci:*E - Learning, Code Editor, Web.State Based Code Editor*

## DAFTAR ISI

|   |    |
|---|----|
| ABSTRAK .....                                     | i  |
| DAFTAR ISI .....                                  | ii |
| BAB I .....                                       | 1  |
| PENDAHULUAN .....                                 | 1  |
| 1.1 Latar Belakang .....                          | 1  |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                         | 3  |
| 1.3 Batasan Masalah .....                         | 3  |
| 1.4 Tujuan Penelitian .....                       | 3  |
| 1.5 Manfaat Penelitian .....                      | 3  |
| BAB II .....                                      | 4  |
| TINJAUAN PUSTAKA .....                            | 4  |
| 2.1 E - learning .....                            | 4  |
| 2.2 Passive Learning .....                        | 4  |
| 2.3 Active Learning .....                         | 4  |
| 2.4 Learning Design .....                         | 4  |
| 2.5 State Based Code Editor .....                 | 4  |
| 2.6 Node.js .....                                 | 4  |
| 2.7 Express JS .....                              | 4  |
| 2.8 UI/UX .....                                   | 5  |
| BAB III .....                                     | 6  |
| PETA JALAN PENELITIAN DAN LUARAN PENELITIAN ..... | 6  |
| 3.1 Peta Jalan Peneltian .....                    | 6  |
| 3.2 Luaran Penelitian .....                       | 6  |
| BAB IV .....                                      | 7  |
| METODE PENELITIAN .....                           | 7  |
| 4.1 Pengumpulan data .....                        | 7  |
| 4.2 Pengembangan sistem .....                     | 7  |
| 4.3 Pengujian sistem .....                        | 8  |
| 4.4 Alat dan Bahan .....                          | 8  |
| BAB V .....                                       | 9  |

|                         |    |
|-------------------------|----|
| JADWAL PELAKSANAAN..... | 9  |
| DAFTAR PUSTAKA .....    | 10 |

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Konsep Pemrograman adalah hal yang selalu di ajarkan ketika mempelajari hal – hal yang berkaitan dengan dunia teknologi informasi dan sistem informasi, baik melalui pendidikan secara formal maupun nonformal, hal ini tentu saja hal yang lumrah mengingat konsep pemrograman adalah dasar untuk mempelajari bahasa apapun.

Dalam mempelajari suatu bahasa pemrograman, selain mempelajari konsepnya juga perlu mempelajari dasar – dasar fundamental dari bahasa pemrograman tersebut, biasanya bagian ini hanyalah perpanjangan dari konsep pemrograman yaitu membahas bagaimana konsep tersebut di terapkan dalam bahasa pemrograman yang sedang di pelajari.

Seiring dengan perkembangan teknologi, banyak bahasa pemrograman bermunculan sesuai dengan makin dibutuhkannya suatu bidang IT, namun hal ini malah menyebabkan “Demand” akan programmer yang terlalu tinggi di banding jumlah programmer yang tersedia.

Hal ini berdasarkan data dari Peta Okupasi nasional di bidang teknologi informasi dan komunikasi ( TIK ) yang di sampaikan oleh bapak Rudiantara pada tahun 2017 selaku menteri komunikasi dan informatika pada saat itu, Pada tahun 2020 di ajang BAPAREKRAF Developer Day 2020 hal ini kembali di sampaikan kembali bahwa Indonesia masih kekurangan Praktisi IT.

Dapat disimpulkan bahwa dari 2017 – 2020 jumlah tenaga kerja baru yang bergerak di bidang IT tidak dapat mengimbangi tingginya kebutuhan akan Praktisi IT di indonesia, hal ini dapat di sebabkan oleh berbagai macam faktor dan salah satunya adalah lulusan yang bekerja tidak sesuai dengan bidang yang di ambilnya semasa kuliah.

Saat ini banyak sekali layanan E – Learning yang menyajikan materi yang berkaitan dengan teknologi informasi, dengan berbagai jenis pembayaran seperti dari berbayar sampai ke yang gratis, dengan pendekatan metode

belajar yang berbagai macam seperti *Passive learning*, *Active Learning*, *Adaptive Learning* dan lain sebagainya.

Namun keberagaman metode tersebut tidak menjamin kesuksesan pengguna E – Learning tersebut dikarenakan pada akhirnya ketika sebuah sistem E – Learning telah di desain sedemikian rupa itu tidak ada artinya ketika si pengguna malah tidak mempraktekan ilmu yang telah di pelajarnya.

Hal ini berlaku Bagi semua jenis E – Learning yang memanfaatkan media Bacaan atau Modul, Presentasi maupun dalam bentuk Video, ketika materi disajikan dalam bentuk tersebut tidak jarang yang terjadi adalah pengguna malah masuk ke mode *Passive Learning*.

Contoh sederhananya adalah saat seseorang belajar bersepeda, saat seseorang belajar bersepeda, mungkin cara belajarnya bisa dengan cara mengamati bagaimana orang yang sudah lancar bersepeda, tapi pada akhirnya sekalipun dia paham bagaimana cara bersepeda, dia juga harus mempraktekan ilmu yang telah dia pelajari.

Kalau tidak di praktekkan, dia tidak akan tahu batas pemahamannya sudah sampai mana, kendala apa yang mungkin terjadi saat bersepeda, dan pada akhirnya tidak bisa dikatakan bisa bersepeda bila hanya mengamati tanpa mengayuh sepeda.

Dari analogi permasalahan di atas, diperlukan suatu *Learning Design* yang dapat mendorong murid untuk melakukan praktek ketika mempelajari suatu bahasa pemrograman, sehingga pemahaman yang di dapatkan dari materi dapat terserap dengan efisien.

Berdasarkan paparan diatas, peneliti akan melakukan penelitian dengan topik “*Implementasi State Based Code Editor pada Sistem E – Learning berbasis Web*”. Penelitian ini berfokus pada cara membuat dan mengintegrasikan *State Based Code Editor* ke dalam sebuah *Sistem E – Learning berbasis Website*.

Sistem informasi ini di harapkan dapat meningkatkan kemampuan memahami materi kursus yang di sajikan dalam sebuah Sistem E – Learning dan menyajikan suatu cara menyampaikan materi yang mudah di pahami bagi pengguna sistem.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, dapat dirumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana Merancang dan Mengimplementasikan sebuah *State Based Code Editor*.
2. Bagaimana merancang dan mengimplementasikan sebuah *State Based Code Editor* yang dapat terintegrasi dengan Sistem E - Learning.

## **1.3 Batasan Masalah**

Agar aplikasi ini tidak terlalu luas dalam proses pengembangannya, maka peneliti membuat batasan-batasan permasalahan sebagai berikut :

1. Sistem E – Learning yang terintegrasi dengan *State Based Code Editor berbasis Web*.
2. UI/UX Sistem E – Learning di aplikasikan menggunakan HTML,CSS dan JS beserta Library yang bersangkutan.
3. Backend Sistem dibuat menggunakan Node.js serta library Express JS
4. Sistem ini diuji cobakan pada user yang mendaftar pada sistem E - Learning.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah merancang dan membangun sistem e - learning yang terintegrasi dengan *state based code editor*.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penerapan *state based code editor* adalah sebagai berikut :

1. Memudahkan dalam mempraktekkan materi yang sedang di pelajari.
2. Menghindari dari konfigurasi Code editor kompleks yang tidak ramah bagi pemula.
3. Source Code pada Code Editor menjadi dinamis mengikuti sesuai dengan State yang telah di definisikan.
4. Mendukung user untuk mempraktekkan materi yang telah di pelajari.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 E - learning**

*E – Learning* adalah konsep pembelajaran yang memanfaatkan teknologi digital .

#### **2.2 Passive Learning**

*Passive Learning* adalah metode belajar secara pasif dimana murid belajar dari mendengarkan dan mengobservasi, hal ini memberikan dampak yang buruk karena bagaimanapun juga, menulis kode adalah sebuah kemampuan, dan setiap kemampuan perlu di praktekkan.

#### **2.3 Active Learning**

*Active Learning* adalah kegiatan belajar apapun dimana setiap murid berpartisipasi atau berinteraksi dengan proses pembelajaran. Metode ini Berlawanan dengan passive learning .

#### **2.4 Learning Design**

*Learning Design* adalah kerangka kerja yang mendukung pengalaman belajar, merujuk kepada pilihan yang disengaja tentang apa,kapan,di mana dan bagaimana suatu cara mengajar di terapkan, keputusan yang di perlukan tentang suatu konten ajar, struktur, waktu, strategi pedagogis, urutan kegiatan pembelajaran serta sifat teknologi yang digunakan untuk mendukung suatu pembelajaran.

#### **2.5 State Based Code Editor**

*State Based Code Editor* adalah Code Editor yang telah didefinisikan *state* atau *keadaan* di dalamnya, dengan adanya state di dalam code editor memungkinkan code editor untuk berubah secara dinamis mengikuti keadaan code editor pada materi suatu course bahasa pemrograman.

#### **2.6 Node.js**

*Node.js* adalah Javascript Runtime Environment yang di bangun di atas *Chrome V8 Javascript Engine*, *Node.js* memungkinkan pengembang menggunakan bahasa pemrograman javascript untuk menulis perintah dan *server-side scripting*.

#### **2.7 Express JS**

*Express JS* adalah kerangka kerja aplikasi web Node.js yang minimal dan fleksibel yang menyediakan serangkaian fitur tangguh untuk aplikasi web dan



seluler. Fitur pada express JS disediakan tanpa mengganggu fitur Node.js yang ada.

## 2.8 UI/UX

*User Experience* merupakan proses mendesain suatu produk melalui pendekatan pengguna, *User Experience* berfokus kepada bagaimana mendesain produk agar nyaman dan mudah digunakan oleh pengguna sehingga tercipta pengalaman menggunakan produk yang menyenangkan bagi pengguna produk .

*User Interface* adalah bagian dari ranah *User Experience* yang berupa tampilan visual desain sebuah sistem, tampilan tersebut memungkinkan pengguna terhubung dan berinteraksi dengan sebuah produk, Desain UI yang baik juga dapat memperindah tampilan sebuah sistem sehingga meningkatkan pengalaman pengguna ketika menggunakan sistem.

## BAB III PETA JALAN PENELITIAN DAN LUARAN PENELITIAN

### 3.1 Peta Jalan Penelitian

SKRIPSI - TIMELINE



Gambar 3.1 Roadmap jalannya penelitian

Peta jalannya penelitian ini ditargetkan dimulai pada bulan November 2021 dan berakhir pada .bulan Februari 2022, Peneliti dibantu oleh platform roadmunk sebagai sarana pembuatan Roadmap dikarenakan dinilai dapat memudahkan dalam proses mentracking dan mengupdate kemajuan progress penelitian.

### 3.2 Luaran Penelitian

Luaran pada penelitian ini adalah sistem e - learning yang terintegrasi dengan *state based code editor*.

## **BAB IV METODE PENELITIAN**

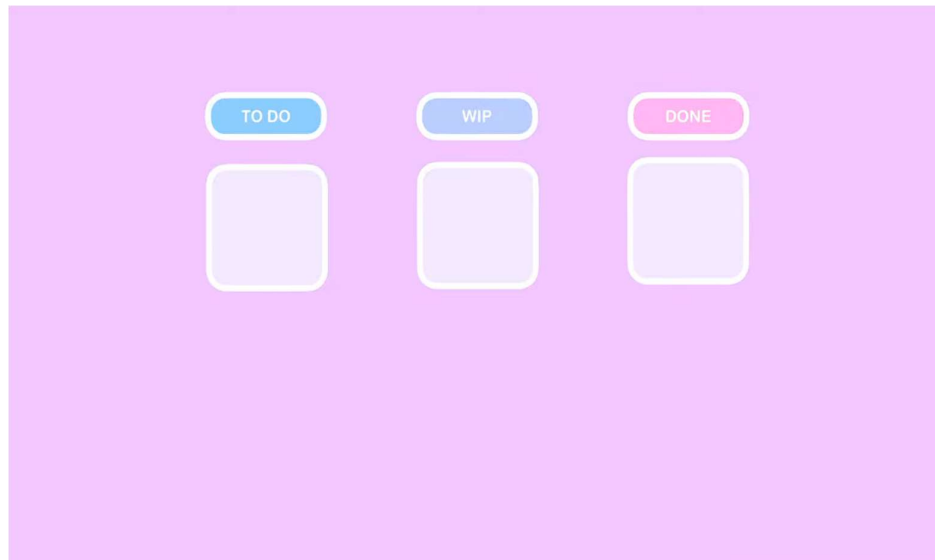
### **4.1 Pengumpulan data**

Pada tahapan ini akan dilaksanakan pengumpulan data yang nantinya akan digunakan sebagai bahan Studi Pustaka, Studi Pustaka adalah metode penelitian dengan cara menelaah literatur. Literatur yang akan digunakan sebagai bahan studi Pustaka dapat berbentuk Jurnal Ilmiah, Buku, Paper, Artikel yang membahas topik relevan dengan penelitian.

### **4.2 Pengembangan sistem**

Kanban adalah metode untuk mengelola alur kerja untuk mendefinisikan, mengelola, dan meningkatkan pelayanan yang menyampaikan karya berbasis keilmuan, tujuannya agar dapat membantu dalam memvisualisasikan pekerjaan, memaksimalkan efisiensi, dan agar dapat berkembang secara terus menerus.

Kanban pada awalnya berawal dari bidang manufaktur, dan kemudian diasosiasikan dengan *Agile and Lean Development Methodologies* pada metode pengembangan perangkat lunak dikarenakan Kanban mudah untuk diadaptasi dan diterapkan.



Gambar 4.1 Ilustrasi Metode Kanban

Pada metode pengembangan Kanban, terdapat Signboard yang berisikan tiga kolom yaitu : *Requested*, *Work in Progress*, and *Done*, Requested adalah permintaan atau bisa juga hal yang akan di lakukan kemudian Requested akan masuk ke kolom WIP di dalam kolom WIP terdapat limitasi jumlah WIP yang dapat di proses, hal ini dilakukan agar terhindar dari bottleneck Ketika sedang mengerjakan pekerjaan, kemudian setiap pekerjaan yang sudah selesai akan masuk kedalam kolom Done, Ketika di konstruksi dan dikelola dengan benar, Kanban dapat berfungsi sebagai *Real-time Information Repository* sehingga dapat menyoroti *bottlenecks* dalam sistem dan apapun yang mungkin dapat mengganggu jalannya pekerjaan.

#### 4.3 Pengujian sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk melihat apakah program sudah berjalan dengan sebagaimana mestinya atau belum, Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan dua metode yaitu metode *White box* dan *Black Box*.

#### 4.4 Alat dan Bahan

Dalam melaksanakan penelitian ini, dibutuhkan beberapa sarana pendukung yang merupakan perangkat-perangkat yang di butuhkan untuk penerapan *web scraping* dan *item-based collaborative filtering* pada sistem rekomendasi artikel ilmiah berbasis web berdasarkan keterkaitan topik skripsi. Untuk melaksanakan penelitian ini, peneliti akan menggunakan alat dan bahan sebagai berikut:

Alat:

- Komputer
- Processor AMD Ryzen™ 5 3500U
- RAM 8 GB

Bahan:

- Beautiful soup 4
- Framewrok Flask
- Browser
- Sistem Operasi  
Windows 10
- Python 3.9.1
- Visual Studio Code

**BAB V**  
**JADWAL PELAKSANAAN**

| No | Kegiatan | Bulan ke- (selama 7 bulan) |   |   |   |   |   |   |
|----|----------|----------------------------|---|---|---|---|---|---|
|    |          | 1                          | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. |          |                            |   |   |   |   |   |   |
| 2. |          |                            |   |   |   |   |   |   |
| 3. |          |                            |   |   |   |   |   |   |
| 4. |          |                            |   |   |   |   |   |   |
| 5. |          |                            |   |   |   |   |   |   |
| 6. |          |                            |   |   |   |   |   |   |

## **DAFTAR PUSTAKA**