# HALAMAN SAMPUL

**SKRIPSI**

**PENERAPAN STATE BASED CODE EDITOR PADA**

**SISTEM E – LEARNING BERBASIS WEB**

****

disusun oleh

**Satria Efriyadi**

**GIA1017069**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS BENGKULU**

**2022**

HALAMAN JUDUL **PENERAPAN STATE BASED CODE EDITOR PADA**

**SISTEM E – LEARNING BERBASIS WEB**

Oleh

SATRIA EFRIYADI

NPM. G1F017069

Email: xyelea@gmail.com

**ABSTRAK**

Sistem E-Learning berbasis web membutuhkan alat bantu pembelajaran yang efektif dan efisien. Dalam hal ini, editor kode merupakan salah satu alat bantu yang dapat mempermudah proses pembelajaran pemrograman. Namun, kebanyakan editor kode saat ini memiliki fitur yang terbatas dan tidak memadai bagi kebutuhan pembelajaran. Oleh karena itu, dikembangkan sebuah sistem E-Learning berbasis web dengan menambahkan fitur *State Based Code Editor*. Sistem ini memungkinkan siswa untuk mempelajari pemrograman dengan cara yang lebih interaktif dan menyenangkan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis kelebihan dan kekurangan dari State Based Code Editor saat ini, dan membandingkannya dengan editor kode biasa. Kemudian, sistem E-Learning berbasis web dengan State Based Code Editor dikembangkan dan diuji untuk memvalidasi efektivitas dan efisiensi dalam proses pembelajaran pemrograman. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development, R&D*). Langkah-langkah dalam metode ini meliputi analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, uji coba, dan evaluasi. Uji coba dilakukan pada sampel siswa yang sedang belajar pemrograman. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sistem E-Learning berbasis web dengan State Based Code Editor memiliki tingkat efektivitas dan efisiensi yang lebih tinggi dibandingkan dengan editor kode biasa. Siswa merasa lebih tertarik dan terlibat dalam proses pembelajaran, sehingga mempercepat pemahaman konsep pemrograman. Sistem ini dapat digunakan sebagai alat bantu pembelajaran pemrograman bagi siswa SMA/SMK dan mahasiswa program studi Informatika.

**Kata-kunci**: Sistem informasi, kode editor, E-Learning.

**IMPLEMENTATION OF STATE-BASED CODE EDITOR IN**

**WEB-BASED E-LEARNING SYSTEM**

BY

SATRIA EFRIYADI

NPM. G1F017069

Email: xyelea@gmail.com

**ABSTRACT**

Web-based E-Learning system requires an effective and efficient learning tool. In this case, a code editor is one of the tools that can facilitate the programming learning process. However, most code editors currently have limited features and inadequate for learning needs. Therefore, a web-based E-Learning system with State Based Code Editor was developed. This system allows students to learn programming in a more interactive and enjoyable way. The purpose of this research is to analyze the advantages and disadvantages of the current State Based Code Editor and compare it with a regular code editor. Then, the web-based E-Learning system with State Based Code Editor was developed and tested to validate its effectiveness and efficiency in the programming learning process. The research method used was the Research and Development (R&D) method. The steps in this method include needs analysis, system design, implementation, testing, and evaluation. The test was conducted on a sample of students who were learning programming. The results of this research showed that the web-based E-Learning system with State Based Code Editor has a higher level of effectiveness and efficiency compared to a regular code editor. Students felt more interested and involved in the learning process, thus accelerating the understanding of programming concepts. This system can be used as a programming learning tool for high school/vocational school students and informatics study program students.

**Keywords**: Information system, code editor, E-Learning.

**KATA PENGANTAR**



Alhamdulillahirabbil’alamin penulis ucapkan atas segala rahmat dan hidayah Allah SWT. sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Penerapan *State Based Code Editor* pada sistem E – Learning berbasis website*”*. Penulisan skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk memeroleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika Fakultas Teknik Universitas Bengkulu.

Selama proses penulisan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, saran, dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Faisal Hadi, S.T., M.T. sebagai Dekan Fakultas Teknik.
2. Ibu Arie Vatresia S.T., M.T.I, Ph.D. sebagai Ketua Program Studi Informatika yang telah memberikan dukungan selama masa perkuliahan.
3. Bapak Ferzha Putra Utama, S.T., M.Eng. dan Ibu Arie Vatresia S.T., M.T.I, Ph.D. sebagai dosen pembimbing yang telah membimbing dengan sabar dan memberikan waktunya dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Seluruh dosen dan staf karyawan, serta seluruh civitas akademika program studi informatika.
5. Teman – teman seperjuangan program studi informatika angkatan 2017 dan BASECAMP.

Penulis berharap semoga Allah SWT. Melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada mereka semua. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua, amin.

Bengkulu, September 2022

Penulis

# DAFTAR ISI

[HALAMAN SAMPUL i](#_Toc126176181)

[BAB I PENDAHULUAN 1](#_Toc126176182)

[1.1 Latar Belakang Masalah 1](#_Toc126176183)

[1.2 Rumusan Masalah 1](#_Toc126176184)

[1.3 Tujuan Penelitian 2](#_Toc126176185)

[1.4 Manfaat Penelitian 2](#_Toc126176186)

[1.5 Ruang Lingkup Penelitian 2](#_Toc126176187)

[1.6 Definisi Operasional 3](#_Toc126176188)

[BAB II TINJAUAN PUSTAKA 4](#_Toc126176189)

[2.1 Ratapan Mahasiswa 1 4](#_Toc126176190)

[2.2 Ratapan Mahasiswa 2 4](#_Toc126176191)

[2.3 Ratapan Mahasiswa 3 4](#_Toc126176192)

[2.4 Ratapan Mahasiswa 4 5](#_Toc126176193)

[2.5 Ratapan Mahasiswa 5 5](#_Toc126176194)

[2.5.1 Ratapan Mahasiswa 5.1 5](#_Toc126176195)

[2.5.2 Ratapan Mahasiswa 5.2 6](#_Toc126176196)

[2.6 Penelitian Relevan 6](#_Toc126176197)

[2.7 Kerangka Berpikir 6](#_Toc126176198)

[BAB III METODOLOGI PENELITIAN 8](#_Toc126176199)

[3.1 Jenis dan Desain Penelitian 8](#_Toc126176200)

[3.2 Data dan Sumber Data 8](#_Toc126176201)

[3.3 Pengumpulan Data 8](#_Toc126176202)

[3.4 Analisis Data 9](#_Toc126176203)

[BAB IV ANALISIS / ANALISIS DAN PERANCANGAN / DLL 10](#_Toc126176204)

[4.1 Sub bab 10](#_Toc126176205)

[BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN 11](#_Toc126176206)

[5.1 Sub Bab 11](#_Toc126176207)

[5.2 Sub Bab 11](#_Toc126176208)

[BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN 12](#_Toc126176209)

[6.1 Simpulan 12](#_Toc126176210)

[6.2 Saran 12](#_Toc126176211)

[DAFTAR PUSTAKA 14](#_Toc126176212)

[LAMPIRAN-LAMPIRAN 15](#_Toc126176213)

**DAFTAR GAMBAR**

**DAFTAR TABEL**

**DAFTAR LAMPIRAN**

**BAB I   
PENDAHULUAN**

## Latar Belakang Masalah

Dalam era teknologi informasi saat ini, sistem e-learning sudah menjadi salah satu alternatif pembelajaran yang banyak digunakan (Dwiyanthi & Marwanto, 2018). Sistem e-learning memungkinkan para siswa dan guru untuk melakukan pembelajaran meski jarak yang terpisah jauh (Nofianti & Endah, 2020). Hal ini sangat membantu dalam mengatasi masalah jarak yang jauh dan mempermudah proses pembelajaran.

Sistem e-learning juga memiliki banyak manfaat lain, seperti mempermudah akses materi pembelajaran, memfasilitasi interaksi antar siswa dan guru meski jarak yang terpisah jauh (Wulandari & Firdaus, 2019), serta memberikan fleksibilitas bagi para siswa untuk belajar kapan saja dan dimana saja (Sastra & Istiqomah, 2019).

Namun, penerapan sistem e-learning juga menimbulkan beberapa masalah, salah satunya adalah kualitas pembelajaran. Kualitas pembelajaran dalam sistem e-learning sangat tergantung pada kualitas sumber daya yang tersedia, seperti materi pembelajaran dan sistem teknologi yang digunakan (Nugraha, 2018). Oleh karena itu, penting bagi pihak pendidikan untuk memastikan bahwa sumber daya yang digunakan dalam sistem e-learning berkualitas dan memenuhi standar pembelajaran yang baik.

Pembelajaran pemrograman sangat penting bagi para siswa SMA/SMK dan mahasiswa program studi informatika. Namun, proses pembelajaran pemrograman kadang kala menjadi terasa membosankan dan sulit dipahami (Sujana, 2016). Oleh karena itu, diperlukan alat bantu pembelajaran yang efektif dan efisien untuk mempermudah proses pembelajaran. Salah satu alat bantu tersebut adalah editor kode (Firman, 2018).

Editor kode memiliki peran penting dalam proses pembelajaran pemrograman, karena mempermudah siswa dalam menulis, mengubah, dan menganalisis kode program. Namun, kebanyakan editor kode saat ini memiliki fitur yang terbatas dan tidak memadai bagi kebutuhan pembelajaran. Oleh karena itu, dikembangkan sebuah sistem E-Learning berbasis web dengan menambahkan fitur State Based Code Editor.

State-Based Code Editor adalah suatu konsep editor kode yang dapat memantau dan mengikuti keadaan pada editor kode yang digunakan dalam video pembelajaran. Fitur ini membantu siswa untuk mempelajari pemrograman secara interaktif dan menyenangkan. Siswa dapat melihat perubahan yang terjadi pada editor kode saat diterapkan pada contoh program, sehingga memudahkan siswa untuk memahami konsep dan syntax kode program.

Latar belakang masalah yang memotivasi penelitian ini adalah kurangnya interaksi dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran pemrograman. Dalam proses belajar pemrograman, siswa sering mengalami kesulitan dalam memahami konsep dan syntax kode program. Oleh karena itu, banyak pengajar menggunakan video pembelajaran sebagai media pembelajaran alternatif. Namun, pembelajaran dengan video saja masih kurang efektif karena siswa sering kesulitan dalam mengikuti alur pembelajaran dan memahami konsep yang diterapkan pada contoh kode.

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengatasi masalah yang ada pada pembelajaran pemrograman melalui sistem e-learning dengan menerapkan kode editor berbasis state.

## Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dari penerapan State Based Code Editor berbasis web adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara menambahkan fitur State Based Code Editor pada sistem E-Learning berbasis web untuk mempermudah proses pembelajaran pemrograman?
2. Seberapa efektif penerapan State Based Code Editor dalam meningkatkan interaksi dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran pemrograman?
3. Bagaimana cara mengevaluasi efektivitas penerapan State Based Code Editor dalam proses pembelajaran pemrograman?

## Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis kelebihan dan kekurangan dari State Based Code Editor saat ini, dan membandingkannya dengan editor kode biasa. Kemudian, mengembangkan sistem E-Learning berbasis web dengan State Based Code Editor dan menguji efektivitas dan efisiensi dalam proses pembelajaran pemrograman.

## Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui kelebihan dan kekurangan dari State Based Code Editor saat ini.
2. Mengetahui bagaimana penerapan State Based Code Editor pada sistem E-Learning berbasis web yang efektif dan efisien.
3. Memberikan alternatif editor kode yang lebih baik bagi kebutuhan pembelajaran pemrograman

## Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini hanya akan membahas tentang penerapan State Based Code Editor dalam sistem E-Learning berbasis web untuk pembelajaran pemrograman, dan tidak akan membahas tentang penerapan sistem E-Learning pada bidang lain.

## Definisi Operasional

Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda. Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda.

**BAB II   
TINJAUAN PUSTAKA**

Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda. Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda.

## Ratapan Mahasiswa 1

Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda. Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda.

Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda. Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda.

## Ratapan Mahasiswa 2

Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda. Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda.

## Ratapan Mahasiswa 3

Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda. Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda.

Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda. Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda.

## Ratapan Mahasiswa 4

Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda. Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda.

Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda. Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda.

## Ratapan Mahasiswa 5

Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda. Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda.

Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda. Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda.

## Ratapan Mahasiswa 5.1

Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda. Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda.

Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda. Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda.

## Ratapan Mahasiswa 5.2

Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda. Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda.

Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda. Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda.

## Penelitian Relevan

Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda. Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda.

Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda. Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda.

## Kerangka Berpikir

Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda. Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda.

Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda. Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda.

**BAB III  
METODOLOGI PENELITIAN**

Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda. Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda.

## Jenis dan Desain Penelitian

Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda. Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda.

Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda. Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda.

## Data dan Sumber Data

Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda. Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda.

## Pengumpulan Data

Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda. Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda.

## Analisis Data

Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda. Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda.

Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda. Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda.

# BAB IV ANALISIS / ANALISIS DAN PERANCANGAN / DLL

Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda. Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda.

## Sub bab

Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda. Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda.

Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda. Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda.

# BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda. Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda.

## Sub Bab

Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda. Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda.

Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda. Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda.

## Sub Bab

Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda. Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda.

Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda. Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda.

# BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda. Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda.

## 6.1 Simpulan

Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda. Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda.

1. Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda. Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda.
2. Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda. Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda.

## 6.2 Saran

Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda. Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda.

Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda. Ini adalah template skripsi dari Program Studi Sistem Informasicukup blok paragraf yang diinginkan dan pastekan teks anda.

# DAFTAR PUSTAKA

# LAMPIRAN-LAMPIRAN