

## **ABSTRAK**

### **RANCANG BANGUN BACKEND WEBSITE PEMUNGUTAN SUARA DENGAN MENGGUNAKAN FRAMEWORK EXPRESS.JS**

**Oleh**

**MUHAMMAD NAUVAL SAIHOLAU**

Dalam proses demokrasi, pemungutan suara merupakan cara yang penting untuk menentukan pilihan. Pemungutan suara secara tradisional memiliki banyak permasalahan, seperti potensi kesalahan, biaya yang besar, dan waktu yang lama. Karena itu, sistem pemungutan suara online yang lebih maju dan efektif sangat diperlukan. Sudah ada beberapa penelitian dan pengembangan sistem pemungutan suara online. Namun, sistem tersebut masih kurang sempurna, karena tidak memperhatikan keamanan data, tidak menggunakan desain yang responsif, dan kurang memiliki fleksibilitas. Penelitian ini memiliki tujuan untuk merancang dan membangun *backend* dari situs web pemungutan suara yang bernama PilihGeh dengan menggunakan *framework* Express.Js yang mendukung keamanan, validitas suara, dan sistem yang fleksibel. Metode Iterative Development Model digunakan dalam pelaksanaan dan perancangan penelitian ini dengan membagi proses menjadi bagian kecil yaitu iterasi. Proses penelitian mencakup analisis, desain sistem, coding, testing, dan deployment. Pada tahap analisis, data-data yang diperlukan untuk membuat sistem dikumpulkan untuk mendapatkan kebutuhan fungsional dan non fungsional. Berdasarkan analisis kebutuhan, tahap desain sistem melakukan perancangan sistem dengan menggunakan UML yang terdiri dari Use Case Diagram, Activity Diagram, dan Entity Relationship Diagram. Selanjutnya,

dilakukan tahap coding dengan menggunakan framework Express.js untuk empat iterasi. Kemudian, dilakukan pengujian fungsionalitas dengan menggunakan aplikasi Postman dengan metode blackbox testing untuk setiap iterasi. Terakhir, dilakukan deployment backend yang telah dibangun dengan menggunakan layanan Railway. Sistem backend ini mendukung fitur autentikasi, penyelenggaraan, pengelolaan, dan pelaksanaan pemungutan suara yang fleksibel, fitur mengelola profil serta fitur enkripsi. Penelitian ini berhasil untuk mengembangkan backend situs web pemungutan suara online yang bernama PilihGeh. Backend situs web ini dibangun dengan menggunakan framework Express.js dan metode *Iterative Development Model*. Backend situs web ini menyediakan fitur-fitur seperti fitur login dan register, fitur pemungutan suara dan hasil suara, dan fitur edit profil. Backend situs web ini juga diuji fungsionalitasnya dengan menggunakan aplikasi Postman dengan metode blackbox testing untuk 132 skenario. Hasil pengujian menunjukkan bahwa semua skenario berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Backend situs web ini juga berhasil di deploy dengan menggunakan layanan Railway dengan tautan <https://backend-pilihgeh-production.up.railway.app/>.

Kata kunci: Pemungutan Suara Online, Backend. Express.js, Iterative Development Model. Postman, Railway

## **ABSTRAK**

### **DESIGN AND DEVELOPMENT OF BACKEND WEBSITE FOR VOTING USING EXPRESS.JS FRAMEWORK**

**Oleh**

**MUHAMMAD NAUVAL SAIHOLAU**

*In the process of democracy, voting is an important way to determine the choice. However, traditional voting has many problems, such as the risk of errors, high costs, and long time. Therefore, a more advanced and effective online voting system is needed. Several studies and development of online voting systems have been conducted. However, the system still has weaknesses, such as not prioritizing data security, not using responsive design, and lacking flexibility. This study aims to design and build the backend of a voting website called PilihGeh using the Express.js framework that supports security, validity of votes, and a flexible system. The Iterative Development Model method is used in the implementation and design of this study by dividing the process into small parts called iterations. The research process includes analysis, system design, coding, testing, and deployment. In the analysis stage, data needed to create the system are collected to obtain functional and non-functional requirements. Based on the analysis of requirements, the system design stage designs the system using UML consisting of Use Case Diagrams, Activity Diagrams, and Entity Relationship Diagrams. Next, the coding stage is performed using the Express.js framework for four iterations. Then, functionality testing is performed using the Postman application with the blackbox testing method for each iteration. Finally, the deployment of the backend that has been*

*built using the Railway service is carried out. The backend system supports authentication, organization, management, and implementation of flexible voting features, profile management features and encryption features. This study succeeded in developing a backend website for online voting called PilihGeh. The backend website is built using the Express.js framework and Iterative Development Model method. The backend website provides features such as login and register features, voting and voice results features, and profile editing features. The backend website is also tested for functionality using the Postman application with the blackbox testing method for 132 scenarios. The test results show that all scenarios run as expected. The backend website was also successfully deployed using the Railway service with the link <https://backend-pilihgeh-production.up.railway.app/>.*

Keywords: Online Voting, Backend. Express.js, Iterative Development Model. Postman, Railway