

## ABSTRAK

# PERANCANGAN SISTEM *e-VOTING* PADA PEMILIHAN PRESIDEN DAN WAKIL PRESIDEN BEM MENGGUNAKAN KARTU TANDA PENDUDUK (*e-KTP*)

Oleh:

**Hafif Feby Choirudin**

**NIM : 17010023**

**Program Studi Teknik Elektro**

**Institut Teknologi Dirgantara Adisutjipto**

**Email: hafifeby96@gmail.com**

Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) adalah salah satu organisasi kemahasiswaan yang berada di tingkat perguruan tinggi. BEM dipimpin oleh Presiden dan Wakil Presiden dengan masa jabatan 1 tahun. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah sistem *e-voting* pada pemilihan Presiden dan Wakil Presiden BEM menggunakan Kartu Tanda Penduduk Elektronik (*e-KTP*). Sistem ini diharapkan dapat mengatasi beberapa permasalahan pada pemilihan Presiden dan Wakil Presiden BEM secara konvensional seperti penggunaan kertas sebagai surat suara yang tentunya dapat menambah biaya operasional dan juga merupakan bentuk dari pemborosan kertas, proses perhitungan suara yang lama dan rawan terhadap kecurangan.

Sistem *e-voting* pada pemilihan Presiden dan Wakil Presiden BEM menggunakan *e-KTP* terdiri dari dua sistem, yakni sistem perangkat keras dan sistem perangkat lunak. Sistem perangkat keras digunakan sebagai alat pembaca UID *e-KTP*, dibangun menggunakan Arduino IDE yang digunakan sebagai tempat pemrograman pembacaan UID *e-KTP* oleh RFID MFRC522 dan mengirimkannya ke *database* dengan NodeMCU ESP8266. Sementara sistem perangkat lunak dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP untuk pembuatan situs. Situs yang dibangun terdiri dari halaman *admin* yang digunakan oleh *admin* untuk berinteraksi dengan data pemilih, kandidat, dan suara dan halaman *voting* yang digunakan pemilih untuk memilih kandidat pilihannya.

Pengujian perangkat pembaca UID *e-KTP* menunjukkan dari 10 *e-KTP* yang dilakukan pengujian, keseluruhan *e-KTP* tersebut dapat terbaca oleh perangkat RFID MFRC522. Dengan jarak maksimal pembacaan pada kotak dengan ketebalan 3 mm adalah 0 cm. Rata-rata waktu yang dibutuhkan oleh NodeMCU ESP8266 untuk pengiriman data UID *e-KTP* adalah 0,404 detik. Sistem *e-voting* yang dibangun juga berhasil melakukan proses pemilihan. Dari 10 *e-KTP* yang mewakili 10 pemilih, seluruh pemilih dapat melakukan proses pemilihan dan data suara dapat tersimpan pada *database* dan dapat ditampilkan pada halaman rekapitulasi suara.

**Kata Kunci: *e-voting*, Kartu Tanda Penduduk Elektronik (*e-KTP*), UID (*Unique Identification Number*), RFID MFRC522, *Database***

## **ABSTRACT**

### **DESIGNING AN *e*-VOTING SYSTEM IN THE ELECTION OF PRESIDENT AND VICE PRESIDENT OF EXECUTIVE COUNCIL OF STUDENT USING ELECTRONIC IDENTITY CARDS (*e*-KTP)**

By:

**Hafif Feby Choirudin**

**NIM : 17010023**

**Department of Electrical Engineering  
Institut Teknologi Dirgantara Adisutjipto  
Email: hafifeby96@gmail.com**

*The Executive Council of Student (BEM) is one of the student organizations at the university level. BEM is led by the President and Vice President with a term of office of 1 year. This study aims to design an e-voting system in the election of the President and Vice President of BEM using the Electronic Identity Card (e-KTP). This system is expected to be able to overcome several problems in the conventional election of the President and Vice President of BEM such as the use of paper as ballots which of course can increase operational costs and is also a form of paper waste, the vote counting process is long and prone to fraud.*

*The e-voting system for the election of the President and Vice President of the BEM using the e-KTP consists of two systems, namely the hardware system and the software system. The hardware system is used as an e-KTP UID reader, built using Arduino IDE, used as a programming place for reading e-KTP UID by RFID MFRC522 and sending it to the database with NodeMCU ESP8266. While the software system is built using the PHP programming language for site creation. The site built consists of an admin page that is used by admins to interact with voter data, candidates, and votes and a voting page that voters use to vote for their chosen candidate.*

*Testing of the e-KTP UID reader showed that of the 10 e-KTPs that were tested, all of the e-KTPs can be read by the RFID MFRC522 device. With a maximum reading distance on a box with a thickness of 3 mm is 0 cm. The average time required by NodeMCU ESP8266 for sending e-KTP UID data is 0.404 seconds. The e-voting system that was built also successfully carried out the election process. Of the 10 e-KTPs representing 10 voters, all voters can carry out the election process and the data can be stored in the database and can be displayed on the vote recapitulation page.*

**Keywords:** *e-voting, Electronic Identity Cards (e-KTP), UID (Unique Identification Number), RFID MFRC522, Database*