

**RANCANG BANGUN SISTEM TOKEN REKENING AIR
DENGAN METODE HYBRID (CAESAR CHIPER AND RAIL
FENCE CHIPER TRANSPOSITION) SEBAGAI SECURITY
SYSTEM IDENTITAS PIN TOKEN**

Nama : Mochamad Fiqri
NRP : 130431100078
Program Studi : Teknik Elektro
Dosen Pembimbing : Diana Rahmawati, S.T., M.T
Haryanto, S.T., M.T.

ABSTRAK

Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) adalah sebuah perusahaan yang dikelola Badan Usaha Milik daerah (BUMD) kabupaten atau kota yang bergerak dalam pendistribusian air bersih.

Pada tahun 2015, sistem token diciptakan untuk pembayaran PDAM. sistem token didapat dari hasil enkripsi dengan metode caesar chiper. Hasil enkripsi meliputi ID pelanggan dan nilai pulsa. Nomor token diperiksa oleh arduino pada eepromnya agar tidak terjadi inputan dua kali atau nomor token salah. Jika token belum diinputkan pada arduino, arduino akan membuka solenoid valve. Jika volume air penuh, solenoid valve akan menutup. Namun sistem tersebut menggunakan satu metode kriptografi sehingga mudah dideskripsikan. Dan memori eeprom arduino terbatas. Dalam penelitian ini dibuat sistem token rekening air dengan metode hybrid yaitu metode caesar chipper dan transposition chipper rail fence. Sistem tersebut terdapat basis data untuk menyimpan nomor token. Komunikasi data antara mikrokontroler dan basis data yaitu Internet of Things. Terdapat solenoid valve sebagai buka dan tutup aliran air. Dan water flow sensor berfungsi sensor debit dan volume.

Pengujian pada waterflow sensor menghasilkan rata-rata error keseluruhan sebesar 1.51 %. Pada pengujian *Internet of Things* menghasilkan nilai error terkecil pada provider xl sebesar 10.83 %. Sedangkan pada pengujian keseluruhan sistem menghasilkan tingkat akurasi sebesar 93,3 %.

Kata kunci – *Caesar chiper, Transposition chipper rail fence, solenoid valve, Internet of Things, water flow sensor.*

**RANCANG BANGUN SISTEM TOKEN REKENING AIR
DENGAN METODE HYBRID (CAESAR CHIPER AND RAIL
FENCE CHIPER TRANSPOSITION) SEBAGAI SECURITY
SYSTEM IDENTITAS PIN TOKEN**

Nama : Mochamad Fiqri
NRP : 130431100078
Program Studi : Teknik Elektro
Dosen Pembimbing : Diana Rahmawati, S.T., M.T
Haryanto, S.T., M.T.

ABSTRACT

Municipal Waterworks (PDAM) is a company which is run by state-owned corporation (BUMD) of regencies or cities that are engaged in the distribution of clean water.

In 2015, token system was created for PDAM payment method. Token system was obtained from encryption results by caesar chiper method. Encryption results cover customer ID and pulse value. The token numbers were checked by the arduino on its eeprom to avoid double inputs or incorrect token number. If token had not been entered in the arduino, the arduino would have opened the solenoid valve. If the water volume is full, the solenoid valve would be close. But the system uses one method of cryptographic, so it is easily described. And the eeprom memory of arduino is limited. In this research, the researcher used the token system of water with hybrid method, which is Caesar chipper and transposition chipper rail fence. The system has databases to save the token numbers. Communication of Data and microcontroller and database is called Internet of Things. There was solenoid valve as cover where the water flow is opened and closed. And water flow has functions as sensor of the flow and volume.

Testing on the sensor waterflow produces an overall error rate of 1.51%. On testing the Internet of Things produces the smallest error value on the xl provider of 10.83%. While the overall testing of the system produces an accuracy rate of 93.3%.

Kata kunci – *Caesar chiper, Transposition chiper rail fence, solenoid valve, Internet of Things, water flow sensor*

