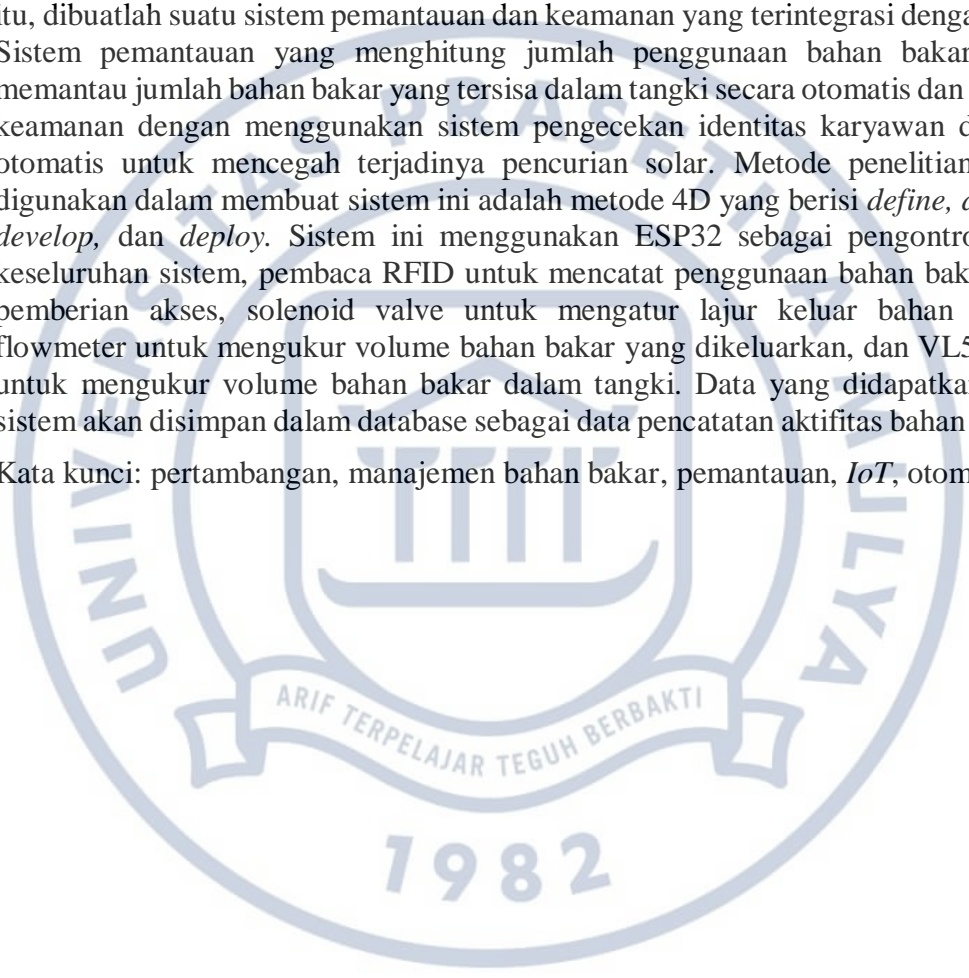


ABSTRAK

Pertambangan adalah kegiatan pengambilan endapan bumi. Kegiatan pertambangan bergantung pada solar yang menjalankan seluruh alat berat. Solar juga merupakan salah satu biaya besar dalam kegiatan tambang. Oleh karena itu dibutuhkan suatu sistem manajemen bahan bakar yang baik. Salah satu cara dalam manajemen bahan bakar adalah dengan mengendalikan bahan bakar yang hilang. Beberapa factor yang dapat menyebabkan bahan bakar hilang adalah seperti penggunaan yang tidak efektif, kebocoran pada kendaraan proyek atau pencurian. Kehilangan bahan bakar ini dapat menimbulkan kerugian yang besar. Oleh karena itu, dibuatlah suatu sistem pemantauan dan keamanan yang terintegrasi dengan *IoT*. Sistem pemantauan yang menghitung jumlah penggunaan bahan bakar serta memantau jumlah bahan bakar yang tersisa dalam tangki secara otomatis dan sistem keamanan dengan menggunakan sistem pengecekan identitas karyawan dengan otomatis untuk mencegah terjadinya pencurian solar. Metode penelitian yang digunakan dalam membuat sistem ini adalah metode 4D yang berisi *define*, *design*, *develop*, dan *deploy*. Sistem ini menggunakan ESP32 sebagai pengontrol dari keseluruhan sistem, pembaca RFID untuk mencatat penggunaan bahan bakar dan pemberian akses, solenoid valve untuk mengatur lajur keluar bahan bakar, flowmeter untuk mengukur volume bahan bakar yang dikeluarkan, dan VL53L0X untuk mengukur volume bahan bakar dalam tangki. Data yang didapatkan oleh sistem akan disimpan dalam database sebagai data pencatatan aktifitas bahan bakar.

Kata kunci: pertambangan, manajemen bahan bakar, pemantauan, *IoT*, otomatis.



ABSTRACT

Mining is the activity of taking earth deposits. Mining activities depend on diesel which runs all the heavy equipment. Diesel is also one of the big costs in mining activities. Therefore, we need a good fuel management system. One way to manage fuel is to control fuel loss. Several factors can cause fuel loss, such as ineffective use, leaks in project vehicles or theft. This loss of fuel can cause huge losses. Therefore, a monitoring and security system that is integrated with IoT is created. A monitoring system that calculates the amount of fuel used and monitors the amount of remaining fuel in the tank automatically and a security system that uses an automatic employee identity checking system to prevent diesel theft. The research method used in making this system is the 4D method which contains define, design, develop, and deploy. This system uses ESP32 as the controller of the entire system, RFID reader to record fuel usage and grant access, solenoid valve to adjust the fuel exit lane, flowmeter to measure the volume of fuel being ejected, and VL53L0X to measure the volume of fuel in the tank. The data obtained by the system will be stored in the database as fuel activity recording data.

Keywords: mining, fuel management, monitoring, IoT, automatic

