

## ABSTAK

Judul : Pengukuran dan Pendataan Zat Cair Toluene dengan Akse RFID Berbasis NodeMCU ESP8266 yang Termonitor Melalui Web

Nama : Yudi Susanto

Program Studi : Teknik Informatika

*IoT( Internet of Things)* merupakan suatu konsep atau program dimana objek mempunyai kemampuan untuk mentransmisikan ataupun mengirimkan informasi melalui jaringan tanpa menggunakan perangkat komputer serta manusia. *IoT( Internet of Things)* bisa dimanfaatkan pada industri khususnya industri 4.0 selaku perlengkapan untuk mempermudah pekerjaan menjadi lebih efektif dan efisien. Permasalahan yang biasanya terjadi dalam dunia industri adalah data masih diinput secara manual dan memakan waktu yang cukup lama. Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan dibuat sebuah *prototype* untuk mengukur serta mendata suatu zat cair yang bernama toluene secara otomatis dengan akses RFID yang tersambung ke database server lewat koneksi wireless( WiFi) dan dapat termonitor melalui web. pengukuran serta Pendaataan Zat Cair Toluene berbasis( *IoT) Internet of Things* ini memakai modul NodeMCU ESP8266 sebagai pusat pengendali semua komponen. Sistem ini terdiri dari pengendali jalannya aliran zat cair, pembaca RFID, serta pengukur jumlah aliran zat cair. Ada 2 sensor yang digunakan ialah sensor rfid Rc522 untuk membaca kartu RFID serta sensor *water flow* untuk membaca jumlah aliran zat cair. Tidak hanya itu dalam rancangan sistem ini pula menggunakan relay yang digunakan sebagai penghubung *solenoid valve* serta *power supply 12v* sebagai tenaga tambahan untuk menggerakkan *solenoid valve*. Dalam merancang dan membuat *prototype* ini metode analisis yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dimana pemecahan masalah dicari dengan menggambarkan keadaan subjek atau objek berdasarkan fakta-fakta yang terlihat atau apa adanya. Sedangkan, Pengujian akan menggunakan *black box testing* dimana akan diuji fungsional dari *prototype* dan sistemnya. Dari hasil pengujian serta analisa, Pengukuran serta Pendaataan Zat Cair Toluene ini beroperasi sebagaimana perintah yang diberikan. Sepanjang sistem tersambung dengan jaringan wireless( WiFi) secara normal dan berkepanjangan, tidak

akan ada masalah pada sistem Pengukuran serta Pendaataan Zat Cair Toluene berbasis IoT( Internet of Things) ini.

Kata kunci :*IoT (Internet of Things), NodeMCU ESP8266, RFID, toluene, sensor water flow.*

## **ABSTRACT**

**Title** : *Liquid Toluene Measurement and Data Collection with Web-monitored NodeMCU ESP8266-Based RFID Access*

**Name** : *Yudi Susanto*

**Study Program** : *Informatics Engineering*

*IoT (Internet of Things) is a concept or program where objects have the ability to transmit or transmit information over a network without using computers and humans. IoT (Internet of Things) can be used in industry, especially industry 4.0 as a tool to make work more effective and efficient. The problem that usually occurs in the industrial world is that data is still inputted manually and takes a long time. Therefore, in this study, a prototype will be made to measure and record a liquid called toluene automatically with RFID access which is connected to the database server via a wireless connection (WiFi) and can be monitored via the web. The Internet of Things (IoT)-based Toluene Liquid Measurement and Data Collection uses the NodeMCU ESP8266 module as the control center for all components. This system consists of a liquid flow controller, an RFID reader, and a liquid flow meter. There are 2 sensors used, namely the Rc522 rfid sensor to read the RFID card and the water flow sensor to read the amount of liquid flow. Not only that, in the design of this system, a relay is used to connect the solenoid valve and a 12v power supply as additional power to drive the solenoid valve. In designing and making this prototype the analytical method used is descriptive qualitative where problem solving is sought by describing the state of the subject or object based on visible facts or what they are. Meanwhile, the test will use black box testing where the functional test of the prototype and the system will be tested. From the results of testing and analysis, the Measurement and Data Collection of this Toluene Liquid operates as instructed. As long as the system is connected to a wireless network (WiFi) normally and continuously, there will be no problem with this IoT (Internet of Things)-based Toluene Measurement and Collection system.*

*Keywords: IoT (Internet of Things), NodeMCU ESP8266, RFID, toluene, water flow sensor*