

## Abstrak

Peralatan instrument merupakan bagian dari kelengkapan yang dipasang pada peralatan yang bertujuan untuk mengetahui dan memperoleh data yang dikehendaki dari suatu kegiatan kerja. Salah satu peralatan instrument yang sangat penting dalam segala bidang adalah alat ukur. Debit air merupakan salah satu parameter penting dalam suatu operasi di industri seperti contoh pengukuran debit air masuk ketel uap, pengukuran debit air di PLTA dan PDAM. Tujuan dari studi ini adalah pengembangan prototipe alat ukur debit air jarak jauh berbasis arduino.

Metodologi yang digunakan adalah rancang bangun prototipe alat ukur debit air jarak jauh berbasis arduino. Seksi uji terdiri dari bak penampung, pompa air, rangkaian pipa, katup pengatur, *water flow sensor*, dan tabung ukur. Tabung ukur dikalibrasi dengan gelas ukur untuk memastikan tabung ukur mempunyai skala pengukuran yang akurat. Pegaturan debit aliran dilakukan dengan menggunakan dua buah katup yaitu katup pengatur dan katup by-pass. Sensor debit air akan mengkonversi putaran kipas menjadi sinyal digital, selanjutnya akan di proses oleh data akuisisi (Arduino D1) dan di kirim ke PC atau laptop melalui wifi dan selanjutnya dapat diakses oleh client melalui jaringan komputer.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa prototipe alat pengukur debit dengan *water flow sensor* yang dibuat mempunyai akurasi yang tinggi untuk mengukur aliran air di dalam pipa. Persentase kesalahan mutlak rata-rata (PKMR) dari pengukuran menggunakan sensor dan tabung ukur adalah 1,96% dan akurasi 98,04%.

Kata kunci : alat ukur jarak jauh, arduino, debit air, *water flow sensor*

## Abstract

*The instrument's equipment is a part of the completeness installed on the equipment which aims to discover and obtain the desired data from a work activity. One of the crucial instrument's equipment in all sectors is a measuring instrument or gauge. Water discharge is one of the important parameters in an operation in the industry, for the examples are; the measurement of the boiler's entering water discharge, the measurement of water discharge in Hydro Electricity Power Station and Water Supply Company. The purpose of this study is the development of the prototype of the arduino-based remote water discharge gauge.*

*The methodology used is the prototype architecture of the arduino-based remote water discharge gauge. The section test consists of receptacle, water pump, pipe circuit, regulator valve, water flow sensor, and measuring tube. The measuring tube is calibrated with a measuring cup for ensuring that the measuring tube has an accurate measurement scale. The regulation of the current discharge is carried out by using two valves i.e. regulator valve and by-pass valve. The water discharge sensor will convert a fan spin into a digital signals, afterward, it will be processed by an acquisition data (Arduino D1) and forwarded to a PC or laptop by wifi and then can be accessed by a client through the computer networks.*

*The result of this research indicates that the prototype of discharge gauge with water flow sensor made has a high accuracy for measuring the water flow in the pipe. The percentage of the average absolute error from the measurement using a sensor and measuring tube is 1.96% and the accuracy is 98.04%.*

*Keywords: remote gauge, arduino, water discharge, water flow sensor*