

## ABSTRAK

Minyak dan gas alam merupakan salah satu sumber daya alam yang sangat besar di Indonesia. Dalam proses eksplorasi minyak dan gas tentunya menggunakan peralatan ukur yang telah teruji dan terkalibrasi sesuai dengan peraturan yang berlaku. Salah satu alat yang digunakan yaitu meter gas turbin dan *electronic volume corrector*. Pengujian EVC saat ini hanya dapat dilakukan pada dua parameter pengukuran yaitu suhu dan tekanan. Sedangkan untuk sinyal impulse input tidak dilakukan, dikarenakan keterbatasan alat standar pengujian.

Oleh karena itu pada penelitian ini dibuat prototipe standar pengujian EVC untuk pengukuran sinyal pulsa. Tujuannya adalah menentukan rancangan prototipe alat standar pengujian Electronic Volume Corrector yang efektif menggunakan mikrokontroler Arduino untuk menghasilkan sinyal impulse, menentukan kriteria yang diperlukan untuk memastikan bahwa prototipe alat standar pengujian EVC yang dikembangkan dapat memenuhi persyaratan metrologi yang berlaku, dan menentukan perbandingan hasil pengujian akurasi dan presisi pengukuran gas yang dilakukan oleh EVC dengan menggunakan prototipe alat standar pengujian EVC dan tanpa menggunakan prototipe tersebut.

Hasil dari penelitian ini adalah prototipe alat standar pengujian EVC untuk sinyal impulse dapat dibuat untuk menghasilkan jumlah pulsa dan frekuensi yang dapat diatur, prototipe dapat digunakan sebagai alat simulasi pengukuran dari meter gas turbin yang dapat menentukan keabsahan hasil pengukuran sesuai persyaratan kemetrologian serta prototipe dapat mengetahui kemampuan EVC dalam menerima sinyal input impulse, sehingga penentuan akurasi dari pengukuran meter gas dapat disimulasikan.

Kata kunci : Meter Gas Turbin ; EVC; Arduino; Sinyal Impulse

## ABSTRACT

*Oil and natural gas are significant natural resources in Indonesia. During the exploration process, measuring equipment that has been tested and calibrated according to regulations is used. One of the tools used is a gas turbine meter and electronic volume corrector (EVC). Currently, EVC testing can only be done for temperature and pressure measurements, excluding impulse signal input due to limited standard testing equipment.*

*Therefore, this research develops a prototype EVC standard testing tool for pulse signal measurements. The objectives are to determine the design of an effective Electronic Volume Corrector (EVC) standard testing tool prototype using the Arduino microcontroller to generate impulse signals, establish criteria to ensure that the developed EVC standard testing tool prototype meets applicable metrological requirements, and compare accuracy testing results and gas measurement precision conducted by the EVC using the EVC standard testing tool prototype and without using the prototype.*

*The result is a prototype EVC standard testing tool for impulse signals that can be created to produce adjustable pulse counts and frequencies. The prototype can be used as a simulation tool for measuring gas turbine meters to determine the validity of measurement results according to metrological requirements. Additionally, the prototype can determine the EVC's ability to receive impulse input signals, enabling the simulation of gas meter measurement accuracy.*

*Key words: Gas Turbine Meter; EVC; Arduino; Impulse Signal*