

ABSTRAK

Hidrogen merupakan bahan bakar terbaik untuk mendapatkan kinerja tinggi dan berperan penting dalam dekarbonasi sistem energi global. Salah satu cara memproduksi hidrogen adalah menggunakan generator *hydrogen on demand*, salah satu masalah yang terjadi pada generator *hydrogen on demand* adalah penyumbatan pada sistem *dropping mechanism*. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun prototipe generator *hydrogen on demand* berkelanjutan dengan *dropping mechanism* baru yang layak secara teknoekonomi sehingga layak diadopsi dalam skala laboratorium. Pada penelitian ini metode VDI 2221 adalah metode merancang yang digunakan dalam mengatasi permasalahan dalam merancang generator *hydrogen on demand*. Kesimpulan dari penelitian ini adalah dengan menggunakan metode VDI 2221 telah menghasilkan prototipe generator *hydrogen on demand* dengan sistem *dropping mechanism* baru tetapi terjadi kemacetan pada motor penggerak. Penelitian ini dapat dijadikan salah satu topik penelitian selanjutnya terkait *technology green energy* namun harus selalu membersihkan generator setelah melakukan eksperimen untuk menghindari macet pada motor penggerak.

Kata Kunci: Gas Hidrogen, VDI 2221, Generator *Hydrogen on Demand*, *Dropping Mechanism*.



ABSTRACT

Hydrogen is an excellent fuel for achieving high performance and plays a crucial role in the decarbonization of the global energy system. One method of producing hydrogen is through hydrogen on demand generators. A common issue with hydrogen on demand generators is the blockage in the dropping mechanism system. This study aims to design and build a sustainable prototype of a hydrogen on demand generator with a new dropping mechanism that is techno-economically feasible for laboratory-scale adoption. In this research, the VDI 2221 method was used to address the challenges in designing the hydrogen on demand generator. The conclusion of this study is that the VDI 2221 method resulted in a prototype with a new dropping mechanism, but there was a blockage in the drive motor. This research could serve as a foundation for future studies related to green energy technology; however it is essential to regularly clean the generator after experiments to prevent blockages in the drive motor.

Keywords: Hydrogen Gas, VDI 2221, Hydrogen on Demand Generator, Dropping Mechanism.

