

## ABSTRAK

*Ketersediaan oksigen saat beraktivitas adalah elemen krusial dalam menjaga kesehatan manusia. Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi permasalahan ketersediaan oksigen dengan memperkenalkan pengembangan alat oksigen konsentrator menggunakan metode Pressure Swing Adsorption (PSA) yang dilengkapi dengan layar LCD TFT. Penelitian ini memberikan kontribusi dengan memperluas pemantauan dan informasi kepada pengguna terkait kadar oksigen, flow, dan tekanan keluaran alat. Melalui studi literatur, penelitian ini memadukan hasil-hasil penelitian terdahulu dan teori-teori yang relevan untuk mengembangkan alat yang lebih optimal. Metode pengukuran tekanan, kadar oksigen, dan laju aliran menggunakan sensor OCS-3F dan Sensor MPX5700AP yang terhubung dengan Mikrokontroler Arduino Mega 2560 Pro. Penelitian ini akan melibatkan prosedur eksperimental dan pengujian untuk mendapatkan data yang dibutuhkan. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan pemahaman yang lebih baik terhadap fungsi kerja alat dan memfasilitasi pemantauan ketersediaan oksigen dengan lebih efisien. Kesimpulan dari penelitian ini akan memberikan gambaran tentang potensi pengembangan alat oksigen konsentrator yang lebih canggih dan informatif. Implikasi positif dari penelitian ini adalah peningkatan pemantauan dan kontrol terhadap ketersediaan oksigen, yang pada gilirannya dapat meningkatkan kualitas layanan kesehatan dan keamanan pasien.*

---

**Kata Kunci:** *Oksigen Konsentrator, Pressure Swing Adsorption, Pengukuran, Pengembangan, Pemantauan.*

## **ABSTRACT**

*The availability of oxygen during activities plays a crucial role in maintaining human health. This research aims to address the issue of oxygen availability by introducing the development of an oxygen concentrator device using the Pressure Swing Adsorption (PSA) method equipped with an LCD TFT screen. This study contributes by expanding monitoring and providing information to users regarding oxygen levels, flow, and device pressure output. Through literature review, this research integrates findings from previous studies and relevant theories to develop a more optimal device. The method of measuring pressure, oxygen levels, and flow rate involves using OCS-3F and Sensor MPX5700AP sensors connected to the Arduino Mega 2560 Pro Microcontroller. This research will involve experimental procedures and testing to obtain the necessary data. It is hoped that the results of this research will provide a better understanding of the device's functionality and facilitate more efficient oxygen availability monitoring. The conclusion of this research will provide insights into the potential development of more advanced and informative oxygen concentrator devices. The positive implications of this research include improved monitoring and control over oxygen availability, which, in turn, can enhance the quality of healthcare services and patient safety.*

---

**Keywords:** *Oxygen Concentrator, Pressure Swing Adsorption, Measurement, Development, Monitoring.*