

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Temperatur berpengaruh signifikan terhadap kemurnian oksigen yang dihasilkan oleh sistem PSA. Semakin rendah temperatur, semakin tinggi kemurnian oksigen karena proses adsorpsi nitrogen pada zeolit berlangsung lebih efektif dibandingkan pada temperatur tinggi.
2. Kondisi optimal untuk menghasilkan oksigen dengan kemurnian tertinggi diperoleh pada temperatur 21°C dan laju aliran udara 2 LPM dengan kadar oksigen sebesar 90,40%.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka saran untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Menambahkan variasi temperatur di bawah 21°C untuk mengetahui batas optimum sebenarnya dari kondisi adsorpsi pada sistem PSA.
2. Menggunakan zeolit baru atau tipe adsorben lain dengan ukuran pori yang lebih seragam untuk meningkatkan efisiensi pemisahan nitrogen.
3. Menambahkan sensor tekanan dan temperatur real-time agar proses pemantauan kondisi operasi sistem dapat lebih presisi.
4. Melakukan pengujian jangka panjang (durability test) untuk mengetahui kestabilan performa sistem PSA terhadap perubahan temperatur dan laju aliran dalam waktu yang lama.