

BAB V

PENUTUP

V.1. Kesimpulan

Berdasarkan dari pengolahan data dan analisis hasil simulasi menggunakan pemodelan komputasi dinamika fluida (CFD) serta metode percobaan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Porositas anoda berpengaruh terhadap distribusi temperatur, meskipun tidak signifikan. Distribusi temperatur pada porositas anoda yang kecil lebih seragam dibandingkan dengan porositas anoda yang lebih besar. Anoda dengan porositas besar memiliki gradien temperatur yang paling tinggi.
2. Laju aliran gas sangat berpengaruh terhadap distribusi temperatur. Distribusi temperatur semakin tidak seragam apabila laju aliran gas meningkat. Gradien temperatur naik signifikan apabila laju aliran gas dinaikkan, sedangkan gradien temperatur diprediksi menurun seiring dengan berkurangnya laju aliran gas.
3. Data hasil percobaan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan temperatur antara data simulasi dan percobaan. Nilai perbedaan temperatur pada simulasi standar lebih kecil dibandingkan dengan simulasi SOFC *addon module*. Perbedaan temperatur terkecil pada pendekatan simulasi standar 0,2% dan tertinggi 5,75% dengan nilai rata-rata 2,99%. Nilai perbedaan temperatur tertinggi pada pendekatan simulasi SOFC *addon module* adalah 8,03%, sedangkan perbedaan temperatur terendah yaitu 1,95%.

V.2. Saran

Pada penelitian tesis ini penulis membatasi analisis simulasi SOFC hanya pada distribusi temperatur pada anoda SOFC tipe *radial planar*. Simulasi komputasi Fluent tidak melibatkan proses elektrokimia dan analisis distribusi tegangan thermal. Penelitian selanjutnya dapat menambahkan simulasi dengan menambahkan proses elektrokimia dan analisis distribusi tegangan thermal dengan menggunakan metode elemen hingga (FEM).