

BAB V

Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil-hasil yang diperoleh dari hasil simulasi *simulasi self-propagating intermediate temperature synthesis* (SIS) dengan menggunakan ANSYS metode *Finite element analysis* (FEA) ini maka disimpulkan sebagai berikut:

1. Pada proses *simulasi self-propagating intermediate temperature synthesis* (SIS) pada temperatur pemanasan paling efektif adalah dengan menggunakan temperatur 750°C karena menghasilkan *heat flux* terendah di setiap waktu 3600, 7200, dan 10800 detik dengan nilai *heat flux* sebesar 0,00037244, 0,00037196, dan 0,00037205 W/m² dan waktu pemasan paling efektif simulasi SIS adalah dengan pemanasan selama 10800 detik karena panas sudah terdistribusi merata dengan temperatur homogen disetiap elemen sampel dengan selisih temperatur kurang dari 0.001 °C
2. Pada proses *simulasi self-propagating intermediate temperature synthesis* (SIS) Pada keempat sampel yang diberikan tekanan 176 MPa dengan waktu penekanan 300 detik menghasilkan -149,21 MPa, -131, 6 MPa, -114,2 MPa dan -123,96 MPa dan pada geometri 1 tertinggi hasil dari *normal stress*.
3. Pada proses simulasi *self-propagating intermediate temperature synthesis* dengan pemanasan menggunakan temperatur 750°C, 850°C, dan 950 °C terjadi reaksi secara eksotermik dengan ditandai perubahan entalpi bernilai negatif yaitu sebesar -1693,428 kJ/mol, -1693,428 kJ/mol kJ/mol, dan -1693,428 kJ/mol untuk pembentukan Al₂O₃ -608,946, -609.010 kJ/mol, dan -609,037 kJ/mol untuk pembentukan MgO, dan -2477,937 kJ/mol, -2477,937 kJ/mol, dan -2477,937 kJ/mol untuk pembentukan MgAl₂O₄.

5.2 Saran

Saran untuk hasil *simulasi self-propagating intermediate temperature synthesis* (SIS) dengan menggunakan software ANSYS 2022 R2 metode *Finite element analysis* (FEA) untuk mengetahui reaksi eksotermis adalah dengan melakukan proses simulasi dengan variasi ukuran dan model lain pada sampel dalam katalog alat medis untuk mengetahui pengaruh ukuran sampel terhadap homogenisasi thermal produk.