

OPTIMASI KOMPOSISI PEROVSKIT $\text{La}_{0,7}\text{Sr}_{0,3}\text{Co}_{1-y}\text{Fe}_y\text{O}_{3-\delta}$ ($0,1 \leq y \leq 0,5$ dengan interval 0,1) SEBAGAI MEMBRAN RAPAT

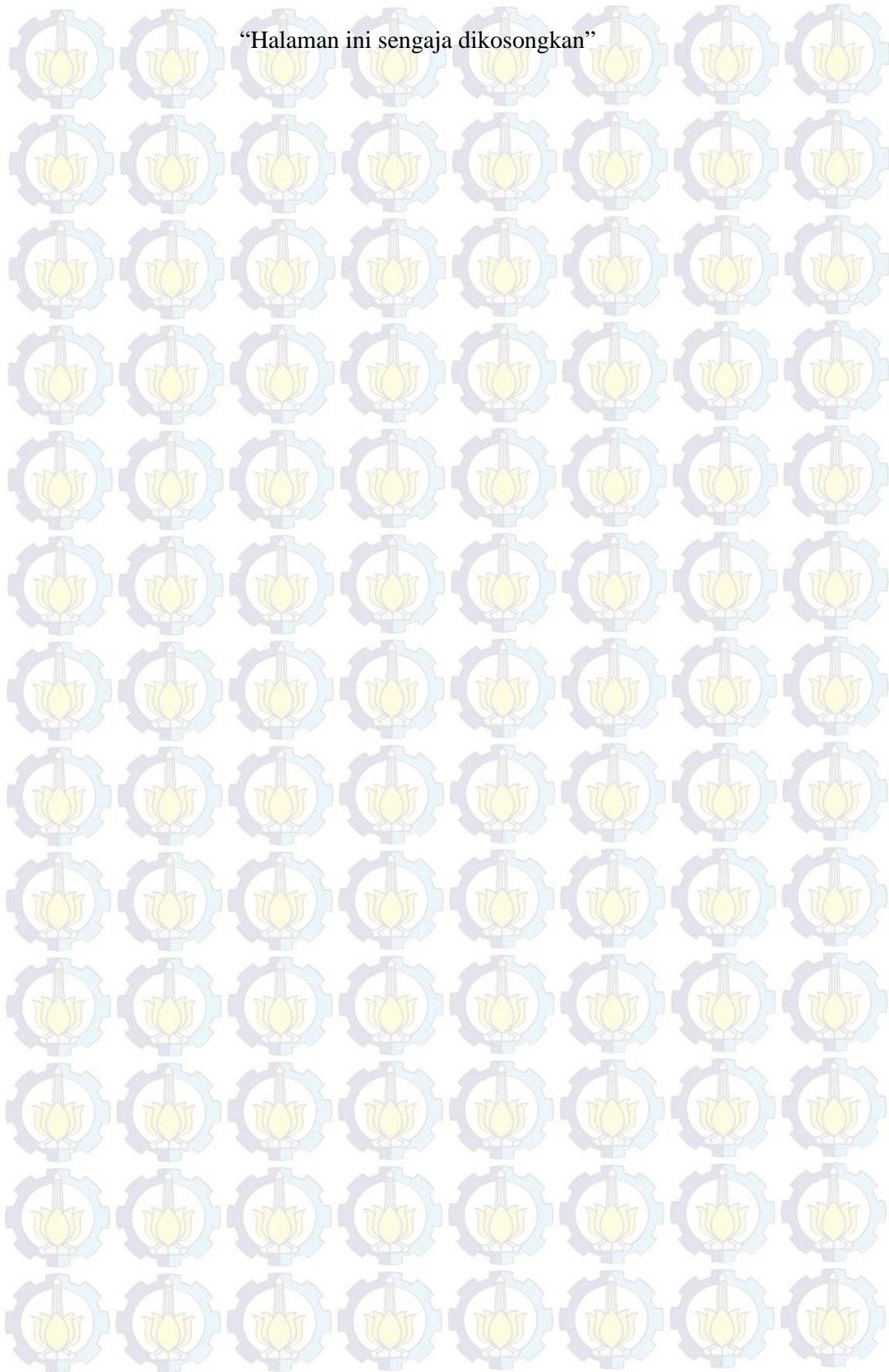
Nama Mahasiswa : Mohammad Lisief Hariyanto
NRP : 1409 201 722
Pembimbing : Hamzah Fansuri, M.Si., Ph.D.

ABSTRAK

Oksida perovskit $\text{La}_{0,7}\text{Sr}_{0,3}\text{Co}_{1-y}\text{Fe}_y\text{O}_{3-\delta}$ (LSCF) merupakan turunan LaCoO_3 . LSCF dengan $0,1 \leq y \leq 0,5$ disintesis menggunakan metode *solid state* dan dikalsinasi pada suhu 1000°C selama 6 jam. Analisa XRD menunjukkan bahwa struktur LSCF berbentuk perovskit. LSCF yang dihasilkan selanjutnya dibuat dalam bentuk pelet (disk) dengan menggunakan tekanan uniaksial 4 ton. Setelah itu disk LSCF disinter pada suhu 1100°C selama 4 jam. Selanjutnya disk LSCF dikarakterisasi sifat mekaniknya seperti tingkat kekerasan, kerapatan, muai panas dan konduktivitas elektriknya. Komposisi LSCF yang dipreparasi memiliki sifat mekanik terbaik adalah LSCF 7373. Membran ini memiliki kekerasan, koefisien muai panas, konduktivitas elektrik pada suhu 500°C adalah 615,31 Hv, 13,98 ppm/ $^\circ\text{C}$ dan $670,8 \times 10^{-3}$ S/m.

Kata Kunci : Perovskit LSCF, membran rapat, metode *solid state*, sifat mekanik.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”



**OPTIMIZATION OF PEROVSKITE $\text{La}_{0.7}\text{Sr}_{0.3}\text{Co}_{1-y}\text{Fe}_y\text{O}_{3-\delta}$
COMPOSITION ($0.1 \leq y \leq 0.5$ with interval 0.1) as DENSE MEMBRANE**

Student Name : Mohammad Lisief Hariyanto
NRP : 1409 201 722
Advisors : Hamzah Fansuri, M.Si., Ph.D.

ABSTRACT

Perovskite oxide $\text{La}_{0.7}\text{Sr}_{0.3}\text{Co}_{1-y}\text{Fe}_y\text{O}_{3-\delta}$ (LSCF) is a derivative of LaCoO_3 . The LSCF with $0.1 \leq y \leq 0.5$ were synthesized using solid state method and calcined at 1000°C for 6 hours. XRD analysis showed that LSCF perovskite structure. The resulting LSCF were then pressed into pellet with ± 12 mm diameter (disc) using 4 tons at uniaxial pressure. After that the LSCF disc were sintered at 1100°C for 4 hours. The mechanical properties such as hardness, density, thermal expansion and electrical conductivity were measured. Among the LSCF composition that were prepared, the best mechanical properties was given by LSCF 7373. The membrane has hardness, coefficient of thermal expansion and electrical conductivity at 500°C of 615.31 Hv, 13.98 ppm/ $^\circ\text{C}$ and is 670.8×10^{-3} S/m.

Keywords: Perovskite LSCF, membranes dense, *solid state* metode, mechanical properties.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

