

## ABSTRAK

### **Pengaruh Penambahan $ZrO_2$ terhadap Karakteristik Termistor NTC berbahan Dasar $Fe_2O_3$ dari Mineral Yarosit**

**Oleh : Rosi Selfia Putri. 2013**

Termistor adalah komponen listrik/elektronik yang tahanannya yang sangat bergantung pada suhu. Komponen ini dapat dibuat dari bahan  $Fe_2O_3$  yang diantaranya dapat dihasilkan dari mineral yarosit. Karakteristik termistor dapat diubah dengan berbagai cara diantaranya dengan doping. Tujuan penelitian ini adalah melihat pengaruh penambahan  $ZrO_2$  terhadap karakteristik termistor berbahan dasar  $Fe_2O_3$  dari mineral yarosit. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan metode yang digunakan adalah reaksi zat padat (*solid state reaction*). Serbuk  $Fe_2O_3$  yang diekstraksi dari yarosit dan  $ZrO_2$  dicampur kemudian digerus hingga homogen selama  $\pm 30$  menit. Campuran kemudian dipress dengan tekanan  $60 \text{ ton/cm}^2$  hingga membentuk pelet pada cetakan berdiameter 8 mm. Pelet disinter pada suhu  $1200^\circ\text{C}$  selama 3 jam di dalam tungku dengan atmosfer udara. Pelet hasil sintering dilapisi perak sebagai elektroda. Selanjutnya dikarakterisasi menggunakan alat XRD (*X-Ray Diffractometer*), SEM (*Scan Electron Microscope*) dan alat ukur listrik. Berdasarkan hasil analisis XRD diketahui bahwa keramik yang terbentuk dengan penambahan doping  $ZrO_2$  0%,  $ZrO_2$  1% dan  $ZrO_2$  3% memiliki struktur hematit hexagonal. Ukuran butir berdasarkan analisis SEM, untuk setiap penambahan doping 0%, 1% dan 3% berturut-turut adalah  $10.81 \mu\text{m}$ ;  $11.51 \mu\text{m}$  dan  $10.23 \mu\text{m}$ . Hasil pengukuran tahanan listrik, nilai konstanta termistor berturut-turut adalah 3322 K, 3645 K dan 5873 K. Kesimpulan pada penelitian ini adalah penambahan  $ZrO_2$  tidak mempengaruhi struktur Kristal yang terbentuk berdasarkan hasil analisis menggunakan XRD. Penambahan  $ZrO_2$  kedalam keramik  $Fe_2O_3$  menyebabkan ukuran butir relatif tidak berubah secara signifikan. Berdasarkan pengukuran tahanan listrik, semakin besar konsentrasi penambahan  $ZrO_2$  maka semakin besar nilai tahanan pada suhu ruang dan konstanta termistor yang dihasilkan.