

## ABSTRAK

### Uji Komposisi Kimia Film $Ba_xSr_{1-x}TiO_3$ dengan Teknik EDS.

Aam Hamdani<sup>1</sup>, Mumu Komaro<sup>1</sup>, Irzaman<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Jurusan Pend. Teknik Mesin UPI

<sup>2</sup>Departemen Fisika IPB

Film tipis ferroelektrik banyak digunakan dalam aplikasi untuk piranti elektrooptik dan elektronik. Di antara material film tipis ferroelektrik yang disebutkan di atas,  $Ba_xSr_{1-x}TiO_3$  (BST) banyak digunakan sebagai RAM karena memiliki konstanta dielektrik yang tinggi dan kapasitas penyimpanan muatan yang tinggi (*high charge storage capacity*). Suatu ferroelektrik RAM, jika bahan itu memiliki nilai polarisasi sekitar  $10 \mu C.cm^{-2}$  maka ia mampu menghasilkan muatan sebanyak  $10^{14}$  elektron per  $cm^{-2}$  untuk proses pembacaan memori.

Sampel film yang ditumbuhkan pada penelitian ini dilakukan di atas substrat Pt(200)/SiO<sub>2</sub>/Si(100) dan substrat Si(100) tipe-p. Untuk kedua substrat, kedua lapisan film tipis dianil pada temperatur 900<sup>0</sup>C dan 1000<sup>0</sup>C. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lapisan film yang dihasilkan : untuk kedua substrat dan temperatur anil, unsur-unsur Ba, Sr dan Ti terdeteksi.

Kata kunci: BST, Ferroelektrik, *Annealing*.

## ABSTRAK

### Uji Morfologi Film $Ba_xSr_{1-x}TiO_3$ .

Aam Hamdani<sup>1</sup>, Mumu Komaro<sup>1</sup>, Irzaman<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Jurusan Pend. Teknik Mesin UPI

<sup>2</sup>Departemen Fisika IPB

Film tipis ferroelektrik banyak digunakan dalam aplikasi untuk piranti elektrooptik dan elektronik. Di antara material film tipis ferroelektrik yang disebutkan di atas,  $Ba_xSr_{1-x}TiO_3$  (BST) banyak digunakan sebagai RAM karena memiliki konstanta dielektrik yang tinggi dan kapasitas penyimpanan muatan yang tinggi (*high charge storage capacity*). Suatu ferroelektrik RAM, jika bahan itu memiliki nilai polarisasi sekitar  $10 \mu C.cm^{-2}$  maka ia mampu menghasilkan muatan sebanyak  $10^{14}$  elektron per  $cm^{-2}$  untuk proses pembacaan memori.

Sampel film yang ditumbuhkan pada penelitian ini dilakukan di atas substrat Pt(200)/SiO<sub>2</sub>/Si(100) dan substrat Si(100) tipe-p. Untuk kedua substrat, kedua lapisan film tipis dianil pada temperatur 900<sup>0</sup>C dan 1000<sup>0</sup>C. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lapisan film yang berhasil ditumbuhkan mempunyai morfologi rata-rata ukuran butir 1  $\mu m$ . Ukuran butir ini mempunyai kontribusi yang signifikan terhadap nilai polarisasi remanen dan medan koersifnya.

Kata kunci: BST, Ferroelektrik, Ukuran Butir.