

ABSTRAK

Teknik *sputtering* merupakan proses terlepasnya beberapa atom suatu bahan sebagai akibat penembakkan oleh ion positif berat. Proses ini dapat digunakan untuk mendeposisikan suatu lapisan tipis logam secara merata di atas sebuah bahan dalam suatu kondisi tertutup.

Telah dilakukan deposisi lapisan tipis S_nO_2 dengan metode *sputtering DC*. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh variasi waktu deposisi terhadap karakteristik bahan lapisan tipis S_nO_2 . Karakteristik ini meliputi resistansi, struktur morfologi dan komposisi kimia lapisan tipis S_nO_2 . Variasi waktu deposisi dimulai dari 30 menit, 60 menit, 90 menit, 120 menit dan 150 menit dengan parameter lain dibuat tetap seperti tekanan kerja 3×10^{-2} Torr, temperatur substrat 200^0 C dan tegangan elektroda 2,5 kV.

Dari penelitian ini dihasilkan nilai resistansi optimal sebesar $180 M\Omega$. Kondisi ini dicapai pada waktu deposisi 120 menit. Dari observasi SEM dihasilkan bahwa pertumbuhan butir-butir terdistribusi cukup homogen dan ketebalan dari lapisan sekitar $2,1 \mu m$. Sedangkan dari analisis EDX dihasilkan perbandingan unsur S_n dan O adalah 1 : 1,42.

ABSTRACT**DEPOSITION OF S_nO_2 THIN FILM USING *DC SPUTTERING* AND
IT'S CHARACTERISATION**

Sputtering technique is a rejected proses of atoms of the targets by bombarding of weight ions. This proses can be used to deposit a thin film on a substrate in vacuum conditions.

The deposition of S_nO_2 thin film was carried out using by *DC sputtering* method. The purpose of this research is to study the effect of time variation of deposition to the characteristic of S_nO_2 . The characteristic cover the resistance, morphology structure and chemical composition of S_nO_2 thin film. The time variation of deposition was from 30 minutes, 60 minutes, 90 minutes, 120 minutes and 150 minutes while the others parameter was kept constant, such as the pressure of Argon gas 3×10^{-2} Torr, substrate temperature is 200^0 C and electrode voltage is 2.5 kV.

It was found that the optimum resistance is in orde of 180 M Ω . This conditions was achieved at the time of deposition is in orde of 120 minutes. From SEM observation it was found that grains was distributed homogenously and the thickness of layer is around 2.1 μ m while from EDX analysis it was found that the ratio of S_n dan O is in orde of 1 : 1.42.