

# PEMBANGKITAN PLASMA MENGGUNAKAN METODE *DIRECT CURRENT MAGNETRON SPUTTERING*

www.itk.ac.id

Nama Mahasiswa : Syarifah Nihlah Yahya  
NIM : 01141005  
Dosen Pembimbing Utama : Suardi, S.T., M.T.  
Dosen Pembimbing Pendamping : Fadli Robiandi, S.Si., M.Si.

## ABSTRAK

*Direct Current (DC) magnetron sputtering* merupakan salah satu instrumen *Physical Vapour Deposition (PVD)* yang memanfaatkan plasma sebagai media yang digunakan untuk mendeposisikan lapisan tipis pada permukaan substrat. Dalam penelitian ini, instrumen *DC magnetron sputtering* terdiri atas pompa vakum, tabung vakum (reaktor plasma), kapasitor, trafo MOT, dioda *bridge HV*, dan trafo regulator. Plasma dapat dibentuk dengan cara mengionisasikan gas yang terperangkap dalam tabung vakum. Keadaan vakum dapat diperoleh dengan memompa keluar udara yang terperangkap dalam tabung vakum selama 45 menit dan 60 menit. Proses ionisasi dilakukan dengan cara memberikan listrik tegangan tinggi DC (800-1600 Volt) pada gas yang terperangkap dalam reaktor plasma, hasil dari proses ionisasi yang dilakukan adalah berupa plasma. Listrik tegangan tinggi DC dapat diperoleh dari rangkaian trafo regulator, trafo MOT, dioda *bridge HV*, dan kapasitor HV. Plasma dibangkitkan berdasarkan jarak antar elektroda sebesar 2, 4, 6, 8, dan 10 cm. Plasma yang diperoleh dari instrumen *DC magnetron sputtering* yang dibuat terdiri atas 3 jenis, yaitu plasma lucutan *townsend*, plasma lucutan pijar, dan *cathode/anode glow*. Ketiga jenis plasma terbentuk pada tegangan yang berbeda-beda. Warna plasma yang dihasilkan sebagian besar berwarna ungu. Warna ungu berasal dari udara bebas, dimana sebanyak 78% mengandung gas  $N_2$ .

### **Kata kunci:**

*DC magnetron sputtering*, plasma, tegangan

www.itk.ac.id