

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi pelapisan berkembang sangat pesat. Sebagian besar penggunaannya terkonsentrasi pada logam korosif, seperti logam besi. Dengan berkembangnya teknologi, pelapisan pada bidang non logam seperti kaca mulai banyak digunakan. Karena sifatnya non-konduktif, pelapisan bahan non-logam membutuhkan proses yang panjang. dengan menggunakan penumbuhan film tipis, proses pelapisan pada bahan non logam dapat dilakukan dengan mudah, membutuhkan waktu lebih sedikit dan relative cepat. Film tipis adalah lapisan campuran organik, anorganik, logam atau logam dengan sifat konduktif, semi konduktor atau isolasi [1].

Pembentukan film tipis dilakukan dengan menggunakan berbagai metode, sublimasi ruang dekat (CSS), deposisi transportasi uap (VTD), deposisi uap fisik (PVD), deposisi uap kimia (CVD), dan epitaksi berkas molekul (MBE)[1]. Dari beberapa metode tersebut, metode *sputtering* lebih banyak digunakan dalam pembentukan lapisan tipis.

Metode *Sputtering* dapat diartikan sebagai proses pembuatan lapisan tipis pada substrat didalam ruang vakum. Metode *sputtering* dibagi menjadi tiga jenis: *sputtering* DC, *sputtering* RF dan *magnetron sputtering*. Metode DC *magnetron sputtering* digunakan pada penelitian ini. Dari ketiga jenis metode DC *magnetron sputtering*, DC *magnetron sputtering* merupakan proses paling murah karena pasokan listrik DC lebih sederhana. *Magnetron sputtering* adalah salah satu metode dalam fabrikasi bahan film tipis. Dalam metode ini, arus searah tegangan tinggi (DC) digunakan untuk membangkitkan medan listrik antara katoda dan anoda.

Karakteristik hasil lapisan pada film tipis dapat berbeda tergantung bahan substrat dan parameter uji. Variasi jarak, voltase dan volume gas Argon digunakan sebagai parameter untuk mendapatkan ketebalan *coating*.

Logika Fuzzy merupakan proses pengambilan keputusan samar, tidak harus dalam bentuk ya (1) atau tidak (0). Dengan menggunakan logika Fuzzy, kerumitan dapat dikurangi dalam proses pengambilan keputusan [3].

1.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan ketebalan *coating* terbaik pada kaca dengan variasi jarak, voltase dan volume gas Argon.

1.3 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah dapat mengontrol ketebalan *coating* pada kaca dan mengetahui hubungan antara pengaruh jarak, voltase, dan volume gas Argon pada ketebalan *coating* dengan menggunakan spesimen Tembaga dan kaca sebagai substrat.

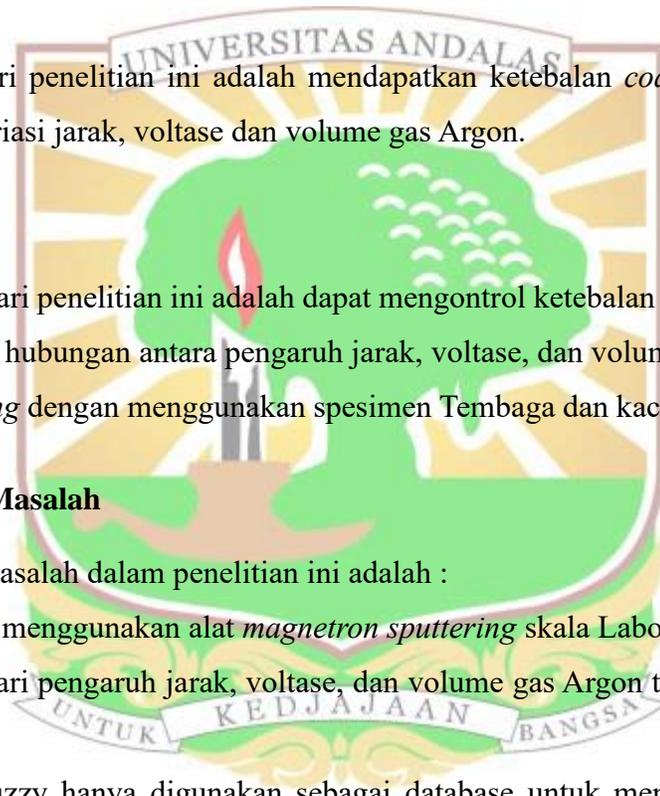
1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Penelitian menggunakan alat *magnetron sputtering* skala Laboratorium.
2. Mempelajari pengaruh jarak, voltase, dan volume gas Argon terhadap ketebalan *coating*.
3. Logika Fuzzy hanya digunakan sebagai database untuk mendapatkan *coating* Tembaga.

1.5 Sistematika penulisan

Sistematika Penulisan Laporan Penelitian Pada bab pertama dijelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah dan sistematika penulisan laporan penelitian . Bab kedua berisi teori dasar yang mendukung penelitian ini. Pada bab ketiga, metodologi menjelaskan metodologi dalam penelitian yaitu



penelitian literatur, identifikasi masalah, alat dan bahan, metode penelitian, variabel penelitian dan prosedur penelitian. Bab empat menjelaskan Hasil dan Pembahasan berisi hasil pengujian ketebalan lapisan dan penggunaan logika fuzzy pada aplikasi Matlab sebagai sistem database. Bab lima berisi kesimpulan akhir penelitian dan saran untuk penelitian selanjutnya.

