

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara dimana industri makanan dan minuman serbuk memberikan kontribusi besar terhadap pertumbuhan ekonomi nasional. Produk makanan dan minuman serbuk sangat digemari dikarenakan dalam proses penyajiannya sangat praktis dan menghemat waktu. Dari banyaknya cara agar makanan dan minuman dapat di olah menjadi serbuk, pengeringan semprot (*Spray dryer*) merupakan salah satu cara yang sering digunakan dalam industri besar untuk pengeringan makanan dan minuman serbuk.

Pengoperasian alat ini masih tergolong sangat susah dikarenakan sebagian dari kontrol alat ini masih menggunakan kontrol manual sehingga hanya orang-orang tertentu yang memiliki keahlian khusus dibidang ini saja yang dapat mengoperasikannya. Sehingga banyaknya masyarakat dalam ruang lingkup industri kecil menjadi kurang optimal dalam produksi produknya, salah satunya yaitu produsen gambir. Gambir merupakan salah satu tumbuhan yang memiliki banyak manfaat setelah diolah menjadi serbuk katekin.

Seperti yang dijelaskan di atas, maka penelitian ini dilakukan untuk mengontrol volume aliran *spray* terhadap temperatur udara panas pada *spray dryer* sehingga dapat memproses gambir menjadi serbuk katekin yang memenuhi syarat-syarat untuk mengekstraknya menjadi serbuk katekin. Sehingga alat yang digunakan dapat dikontrol lebih mudah agar mendapatkan hasil yang lebih optimal.

### 1.2 Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah mengontrol volume aliran *spray* terhadap temperatur udara panas pada *spray dryer* sehingga mendapatkan hasil produksi serbuk katekin yang bagus dari gambir dengan cara menggunakan Arduino Uno berbasis logika *fuzzy*.

### 1.3 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah dihasilkan sistem kontrol yang dapat mengontrol volume aliran *spray* terhadap temperatur udara panas pada alat *spray dryer* dan dapat menjalankan fungsi *spray dryer* menggunakan pendekatan *fuzzy* agar mudah digunakan untuk mengolah gambir menjadi serbuk/bubuk katekin.

### 1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian ini berjalan lebih terarah dan terfokus, penulis memberikan batasan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Alat *spray dryer* yang digunakan adalah yang berada di Laboratorium Mekatronika dan Otomasi Produksi, Jurusan Teknik Mesin, Universitas Andalas.
2. Sistem kontrol yang digunakan yaitu Arduino Uno dengan menggunakan logika *fuzzy*.
3. Parameter yang akan diambil merupakan temperatur dan pengaturan laju aliran fluida (sudut putaran servo yang terhubung ke dimmer) pada alat *spray dryer* untuk pengolahan gambir menjadi katekin.

### 1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir secara garis besar terbagi atas lima bagian, yaitu:

- BAB I PENDAHULUAN menjelaskan tentang latar belakang permasalahan, tujuan, manfaat, batasan permasalahan, dan sistematika penulisan laporan.
- BAB II TINJAUAN PUSTAKA menjelaskan tentang teori dasar yang menjadi acuan penulisan laporan dan penelitian.
- BAB III METODOLOGI menguraikan tentang peralatan, bahan dan prosedur kerja yang dilakukan dalam penelitian.
- BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN menjelaskan tentang hasil pengujian beserta analisa dan pembahasan tentang hasil pengujian.

- BAB V PENUTUP berisi tentang kesimpulan yang didapat dari hasil penelitian serta saran mengenai hasil pengujian sebagai langkah untuk penyempurnaan penelitian

