

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Terdapat penelitian untuk menguji penyerapan kadar asap rokok pada suatu jenis tanaman. Proses pengujian yang dilakukan pada penelitian menggunakan metode sistem statik. Metode sistem statik merupakan kondisi udara yang diam atau berada di suatu ruangan yang tetap. Dengan metode sistem statik proses penelitian dilakukan dengan menggunakan desikator. Desikator merupakan wadah yang berbahan gelas berbentuk seperti mangkuk yang sisi sisinya transparan. Desikator tersebut terdiri dari dua bagian, bagian atas dan bagian bawah. Pada bagian atas desikator terdapat dua lubang, lubang tersebut digunakan untuk menginjeksikan asap rokok. Bagian tepi tempat melekatnya tutup pada desikator dilapisi dengan parafilm. Proses pengujian penyerapan kadar asap rokok pada tanaman dilakukan dengan cara, menginjeksikan asap rokok kedalam desikator yang terdapat tanaman di dalamnya. Pengamatan kadar formaldehida di dalam desikator menggunakan alat formaldehida meter portable. Dalam metode penelitian ini diamati kadar formaldehida setiap satu jam selama delapan jam (Adyaksa, 2019).

Berdasarkan penelitian (Adyaksa, 2019), bahwa metode yang di pakai dalam pengujian penyerapan asap rokok pada jenis tanaman menggunakan sistem statik, yang dilakukan pengambilan data setiap 1 jam selama 8 jam menggunakan manual, akan menimbulkan penyimpangan pengukuran jika waktu pengukuran tidak tepat atau terlewatkan. Pada pengujian penyerapan asap rokok menggunakan sistem statik, dikembangkan menjadi sistem continue. Sistem continue merupakan proses udara tercemarnya (asap rokok) memakai kondisi udara mengalir. Sistem pengujian yang statis, pengukuran yang dilakukan selama 8 jam menimbulkan hasil pengukuran yang tidak akurat bila pengambilan data terlewatkan, sehingga dengan muncul hal tersebut dikembangkanlah suatu metode yang mampu melakukan pengukuran secara

berkelanjutan dan otomatis tanpa harus mengambil data secara manual. Alat penelitian (Adyaksa) dikembangkan dengan menambahkan sensor sensor agar memudahkan untuk penelitian. Serta itu ditambahkan LCD untuk memudahkan proses penelitian. Sensor yang akan digunakan pada alat ini meliputi : Sensor MQ-7, Sensor Formaldehida, dan Sensor LDR. Sensor MQ-7 pada alat penelitian ini digunakan untuk mendeteksi senyawa karbon monoksida yang terdapat pada asap rokok. Sensor Formaldehida digunakan untuk mendeteksi senyawa formaldehida. Sensor LDR digunakan untuk mendeteksi intensitas cahaya pada saat malam hari supaya LED yang berada pada alat menyala. Alat ini ditambahkan exhaust fan yang dapat membantu proses mengalirnya asap rokok untuk sirkulasi.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dapat ditentukan rumusan masalah yaitu bagaimana cara bekerja alat bio filter asap rokok otomatis untuk membantu menyelesaikan penelitian udara tercemarnya dengan kondisi mengalir.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dalam penulisan skripsi ini adalah :

Membuat alat untuk membantu proses otomatisasi penelitian bio filter asap rokok dengan udara tercemarnya mengalir.

## **1.4 Batasan Masalah**

Agar tidak terjadi penyimpangan maksud dan tujuan dalam penyusunan skripsi ini maka penulis memberi batasan sebagai berikut :

1. Penelitian biofilter asap rokok menggunakan tanaman lidah mertua 2 tangkai
2. Hanya mendeteksi senyawa formaldehida dan senyawa karbon monoksida
3. Tidak membahas ukuran volume alat penelitian biofilter asap rokok secara detail.

### **1.5 Metodologi penyelesaian masalah**

Untuk menyelesaikan skripsi ini diperlukan langkah - langkah sebagai berikut :

1. Studi literature  
Mencari referensi – referensi yang berhubungan dengan perencanaan dan pembuatan alat yang akan dibuat.
2. Perencanaan  
Merencanakan ukuran dan desain alat apakah sesuai yang di harapkan
3. Perancangan alat  
Melakukan perancangan alat sesuai dengan rangkaian keseluruhan pada perencanaan sistem.
4. Pembuatan alat  
Pada tahap ini di lakukan realisasi alat yang di buat dan dilakukan perakitan sesuai perencanaan dan perancangan alat.
5. Pengujian alat  
Untuk mengetahui tingkat keberhasilan dari fungsi alat yang sudah dibuat dilakukan pengujian sistem secara keseluruhan.
6. Pengolahan data  
Melakukan analisa dari data yang diperoleh melalui pengujian alat sehingga dapat dibuat kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk mendapat arah yang tepat mengenai hal hal yang akan dibahas maka dalam skripsi ini disusun sebagai berikut :

#### **BAB I : PENDAHULUAN**

Dalam bab ini berisikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan yang digunakan dalam pembuatan skripsi ini.

#### **BAB II : LANDASAN TEORI**

Pada bab ini dibahas teori teori yang mendukung dalam perencanaan dan pembuatan alat ini.

#### **BAB III : PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT**

Dalam bab ini dibahas mengenai perencanaan dalam pembuatan alat yang meliputi keseluruhan sistem.

#### **BAB IV : PENGUJIAN DAN ANALISA ALAT**

Berisi tentang pembahasan hasil pengujian alat secara keseluruhan dan analisa hasil pengujian.

#### **BAB V : PENUTUP**

Dalam bab ini berisi kesimpulan-kesimpulan yang diperoleh dari perencanaan dan pembuatan skripsi, serta saran – saran guna penyempurnaan dan pengembangan sistem.

