

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dapur adalah suatu ruangan untuk mengolah makan hingga siap di sajikan [1]. Dapur yang terjaga kebersihannya dari debu, sampah dapur dll, akan menghasilkan suatu hidangan yang sehat. Dalam suatu proses memasak akan menghasilkan asap yang berasal dari hasil pembakaran yang sering kali asap yang dihasilkan tidak terkontrol dengan baik sehingga dapat mengakibatkan gangguan pernafasan baik untuk jangka pendek maupun jangka panjang.

Permasalahan yang dapat di temui pada dapur salah satunya hasil dari proses saat memasak ialah polusi udara, polusi yang dihasilkan adalah asap dan gas. asap dan gas ini dapat mengganggu sistem pernafasan bagi orang – orang yang sedang berada disekitar ruangan dapur tersebut. Masalah lain pun muncul saat polusi dari asap dapur yang langsung menuju ke udara diluar ruangan tanpa melalui proses filterisasi sehingga dapat mengakibatkan pencemaran udara.

Pada penelitian sebelumnya telah dirancang sebuah alat filterisasi asap dapur dengan menggunakan pengendali PI (*Proportional Integral*) untuk mengendalikan kecepatan *DC Fan 12Volt*, proses dari alat sebelumnya ialah kipas hanya menarik asap dan gas dari hasil proses memasak menggunakan *DC Fan* yang langsung di alirkan ke udara bebas. Adapun kekurangan dari penelitian sebelumnya asap hasil buangan dari sistem sebelumnya tidak tersaring cukup baik karena tidak ada proses penguraian yang dapat menimbulkan polusi pada udara bebas.

Berdasar pada uraian diatas terdapat sebuah permasalahan yang dimana asap dari hasil proses memasak tidak tersaring dengan baik dan langsung dibuang ke udara bebas yang dapat menyebabkan polusi, maka dari itu perlunya penyaringan terlebih dahulu agar asap dapat tereduksi terlebih dahulu agar tidak terlalu banyak menghasilkan polusi diudara bebas dengan menggunakan metode *ionisasi*. Metode ini menggunakan sebuah perangkat *ionizer* yang dapat mereduksi nilai asap dan kandungan- kandungan berbahaya lainnya yang terkandung dalam asap.

Konsep dari *fuzzy* juga akan digunakan pada penelitian ini untuk mengatur kecepatan pada kipas agar sesuai dengan nilai kecepatan kipas dapat memadai kenaikan dari nilai CO sebagai salah satu bentuk upaya untuk meminimalisasi kadar CO di area sekitar kompor saat proses memasak berlangsung.

Hasil dari pengujian dari sistem filterisasi asap dapur ialah dengan mengaplikasikan logika dari *Fuzzy Inference System* (FIS) sebagai keputusan dari kecepatan putar kipas pada sistem ini berhasil meminimalisasi kadar CO dan asap dengan persentase keberhasilannya untuk kadar CO yaitu sebesar 37,32% dan untuk kadar asap yaitu sebesar 31,80 % serta hasil pengujian dari perangkat *ionizer* atau *ion generator* dapat mereduksi kadar asap dari hasil proses memasak sebesar 31,83%.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas maka dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu cara untuk menyaring asap dari hasil proses memasak agar bekurangnya polusi pada udara bebas setelah sistem bekerja dan cara bagaimana kipas dapat memadai nilai kenaikan dari CO agar tidak melebihi 50 PPM selama proses memasak berlangsung.

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini menggunakan sistem kendali *Fuzzy Interference System* (FIS) sebagai pengatur kecepatan kipas DC guna meminimalisasi kenaikan dari kadar CO dan asap di area sekitar kompor saat proses memasak berlangsung dengan persentase keberhasilannya sebesar ≥ 30 % dan juga mereduksi asap dari hasil proses memasak dengan persentase keberhasilannya sebesar ≥ 30 % dengan menggunakan metode ionisasi.

1.3.2 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat membersihkan udara dari kandungan gas berbahaya seperti CO di sekitar dapur dan menurunkan angka pencemaran udara di udara bebas.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem filterisasi asap dapur ini hanya berfokus pada daerah antara kompor dengan perangkat yang tingginya berjarak 35 cm.
2. Pengukuran berfokus pada asap dan gas CO (Karbon Monoksida).
3. Sistem ini diperuntukan untuk pemakaian dari kompor gas.
4. Ruang lingkup kerja dari sistem ini hanya pada ruangan dapur yang berukuran 2 x 3 meter.

1.5 Sistematika Penulisan

Tugas akhir ini dibagi dalam beberapa bagian dan disusun secara sistematis sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN berisi tentang latar belakang, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II KONSEP DASAR berisi tentang konsep dan teori-teori dasar yang berkaitan dengan Tugas Akhir ini.

BAB III PERANCANGAN SISTEM berisi tentang perancangan *tuner* otomatis pada gitar.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA SISTEM berisi tentang pengujian dan analisa sistem *tuner* otomatis pada gitar.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN Berisi kesimpulan dari seluruh tahap yang dilakukan selama penelitian Tugas Akhir dan saran untuk pengembangan sistem dikemudian hari.