

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Merokok merupakan suatu kegiatan menghisap rokok dengan membakar ujungnya menghisap asap dan mengeluarkannya yang terdapat tembakau di dalamnya. Kebiasaan merokok merusak kesehatan baik untuk perokok itu sendiri disebut perokok aktif mengakibatkan mengganggu kesehatan dan juga bagi orang di sekitar yang ikut menghirup asap rokok itu dimana disebut perokok pasif. Rokok adalah salah satu produk tembakau, termasuk rokok kretek, rokok putih, cerutu atau bentuk lainnya yang dihasilkan dari tanaman *nicotiana tabacum*, *nicotiana rustica*, dan spesies lainnya atau sintetisnya yang asapnya mengandung nikotin dan tar, dengan atau tanpa bahan tambahan. Dampak buruk bagi perokok aktif dan pasif selain penyakit kanker, terdapat beberapa dampak buruk lainnya yang mungkin terjadi kepada para perokok aktif maupun pasif, dampak yang serius bagi kesehatan yaitu dapat menyebabkan kanker paru-paru, kanker mulut, kanker organ lain, penyakit jantung, gangguan kehamilan, dan juga dapat menyebabkan kematian (Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 56 Tahun 2017).

Banyak larangan merokok di ruang lingkup kampus khususnya yaitu Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya seperti tulisan, stiker atau logo larangan merokok tetapi banyak yang masih melanggar hal itu karena tidak adanya pengawasan dari beberapa tempat daripada itu sudah ada peraturan dari politeknik negeri sriwijaya di mana itu tertera “Memelihara kebersihan dan keindahan di lingkungan kampus serta tidak membuang sampah di sembarang tempat, merokok, mengaktifkan telepon genggam dan melakukan kegiatan lain yang mengganggu proses pembelajaran di dalam gedung sekolah, laboratorium, bengkel maupun studio serta perpustakaan” (BAB VII Pasal 21 (d), Peraturan Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya Nomor 1 Tahun 2018).

Penelitian sebelumnya membuat alat untuk mendeteksi asap rokok dengan sistem multiple warning yang menggunakan sensor MQ-135 berbasis arduino. Alat ini menggunakan modul ISD 1820 untuk menghasilkan voice note dan

menggunakan kipas dc sebagai pengurai udara dalam ruangan (Gustavia dan Nurraharjo, 2018). Pada pengamatan dari penelitian ini adalah belum adanya pemberitahuan untuk jarak jauh, pada kesempatan inilah alat yang dirancang memanfaatkan ESP-CAM dengan gambar yang di tangkap agar mengetahui dari si perokok serta *IoT* sebagai media untuk pemantaun.

Penelitian yang berkaitan sebelumnya membangun model sistem monitoring polusi udara yang mengukur kualitas udara pada sebuah area dan menggunakan LCD sebagai tampilan data. Perancangan ini menggunakan komponen MQ-2 untuk mendeteksi gas LPG, MQ-9 untuk mendeteksi gas hidrogen, MQ-135 untuk mendeteksi gas CO₂, MQ-6 untuk mendeteksi gas Butana dan DHT11 sebagai sensor yang mendeteksi temperatur dan kelembaban ruangan. Disarankan untuk memakai filter udara berupa karbon aktif untuk membersihkan gas-gas polutan (Takele, 2020).

Pelanggaran merokok terjadi karena kurang pengawasan dimana tidak dapat dilakukan setiap saat maka dari itu akan dibangun susunan alat rancang bangun perangkat monitoring deteksi asap rokok pada Jurusan Teknik Komputer menggunakan sensor MQ-2 dan ESP-CAM berbasis *IoT*, Dengan memantau sekaligus tindakan dengan hasil gambar dari ESP-CAM kepada orang yang merokok tersebut untuk selanjutnya di berikan sanksi lebih lanjut. Dengan sensor MQ-2 untuk mendeteksi asap rokok yang terdapat *Karbon Monoksida* (CO), *Karbon Dioksida* (CO₂), *Nitrogen Oksida* (NO_x), dan lainnya dalam konsep ruangan akan dilengkapi *Exhaust Fan* agar tidak mengganggu orang yang berada di dalamnya dan luar ruangan akan di pasang *Buzzer* agar sekitar merasa terganggu dengan bunyi tersebut karna orang merokok di sekitarnya.

Monitoring merupakan proses pemantauan dan pengawasan terhadap suatu aktivitas dapat diartikan sebagai proses pengumpulan data, informasi, dan pengukuran terkait dengan suatu aktivitas. Data yang dikumpulkan tersebut kemudian dianalisis untuk memastikan bahwa kinerja atau hasil yang diinginkan tercapai. Monitoring yang dilakukan oleh alat deteksi asap rokok merupakan pemamtauan dengan menggunakan sensor MQ-2 untuk asap rokok konvesional.

IoT memungkinkan berbagai jenis perangkat dan objek untuk terhubung ke internet dan berkomunikasi satu sama lain. Melalui konektivitas yang terus-menerus, perangkat *IoT* dapat mengumpulkan data, memproses informasi, dan pemantauan jarak jauh. Pemanfaatan *IoT* berikut digunakan untuk mengirimkan hasil gambar dari mereka yang terdeteksi merokok dan akan langsung di kirim dengan menggunakan media telegram ke ponsel milik pemantau tersebut.

Pada Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya, kegiatan merokok dilarang di dalam area kampus. Namun, seringkali aturan ini tidak diindahkan oleh beberapa orang di dalam ruang lingkup kampus. Perangkat monitoring ini akan bekerja dengan mendeteksi asap rokok kemudian menangkap gambarnya lalu untuk didalam ruangan *Exhaust Fan* akan menyala untuk menghilangkan asap rokok untuck yang di luar ruangan akan menyalakan *Buzzer* dan hasil gambarnya akan di alihkan ke pemantau menggunakan *Internet of Thing*. Dalam laporan akhir ini, akan dijelaskan secara rinci mengenai proses perancangan dan pembangunan perangkat tersebut. Tujuannya adalah agar perangkat ini dapat membantu memperkuat aturan larangan merokok di dalam area kampus tepatnya pada Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya. “Rancang Bangun Perangkat Monitoring Deteksi Asap Rokok Pada Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya Menngunakan Sensor Mq-2 Dan Esp32 Cam Berbasis *IoT*”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, masalah yang dibahas yaitu, bagaimana merancang dan membangun perangkat monitoring deteksi asap rokok pada Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya menggunakan sensor MQ-2 dan ESP CAM berbasis *IoT*?

1.3 Batasan Masalah

Agar masalah tersebut dapat dipecahkan dengan baik, maka diperlukan batasan-batasan masalah sebagai berikut:

1. Perangkat hanya akan ditempatkan di ruangan atau area tertentu yang dianggap rawan terjadinya kegiatan merokok, sehingga tidak perlu

ditempatkan di seluruh area pada jurusan Teknik Komputer.

2. Perangkat hanya akan mendeteksi asap rokok konvensional tidak termasuk rokok elektrik.

1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membangun perangkat monitoring deteksi asap rokok pada Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya menggunakan sensor MQ-2 dan ESP CAM berbasis *IoT*.

1.5 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini antara lain:

1. Membantu mencegah terjadinya pelanggaran aturan larangan merokok di dalam area kampus.
2. Meningkatkan kesadaran mahasiswa akan bahaya kebiasaan merokok dan dapat melakukan sanksi tindakan lanjutan.
3. Menciptakan suasana Jurusan Teknik komputer bebas dari asap rokok yang dapat mengganggu dan membahayakan bagi orang di sekitar.