

## I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor (SPs IPB) yang berlokasi di Dramaga, Kabupaten Bogor Jawa Barat berdiri secara terstruktur pada tahun 1975. Sebagai lembaga pendidikan tinggi, SPs IPB memiliki fungsi pengelolaan administrasi, kemahasiswaan dan penjaminan mutu. Dengan berkembangnya jurusan, bertambah pula tenaga pengajar yang berhasil menempuh studi pascasarjana di dalam dan luar negeri. Hingga pada tahun 1983 jumlah jurusan sudah mencapai 21 dan istilah jurusan diganti menjadi program studi sampai pertengahan tahun 2007. Kemudian pada akhir tahun 2007 istilah program studi diganti menjadi Mayor. Saat ini SPs IPB menyelenggarakan program pendidikan pascasarjana dengan 65 Mayor Program Magister dan 43 Mayor Program Doktor.

Dengan perkembangan yang ada di Sekolah Pascasarjana IPB hingga sekarang dapat dilihat dari beberapa fasilitas dengan terciptanya perangkat elektronik yang membantu para staff maupun mahasiswanya. Beberapa perangkat fasilitas elektronik yang ada di SPs IPB seperti komputer antrian dan tempat sampah pintar. Pengembangan fasilitas inilah yang menjadikan alasan pembuatan perangkat elektronik lain yang bermanfaat juga bagi SPs IPB.

Pada masa pandemi Covid-19 ini pun juga berdampak pada kegiatan yang ada di SPs IPB, hal ini pun langsung direspon dengan penambahan beberapa tempat cuci tangan di lingkungan IPB dan peletakan botol sanitasi tangan di beberapa ruang. Hal ini adalah upaya untuk membiasakan untuk menjaga kebersihan tangan dengan baik. Menurut Izza et al. (2018) salah satu materi yang diberikan adalah definisi mencuci tangan yang baik dan benar, yaitu kegiatan membersihkan bagian telapak, punggung tangan, dan jari agar bersih dari kotoran dan membunuh kuman penyebab penyakit yang merugikan kesehatan manusia. Hal ini lah yang menjadi alasan perlunya menjaga kebersihan tangan.

Sejalan dengan upaya untuk membiasakan untuk menjaga kebersihan tangan, maka perlu adanya pengembangan fasilitas sehingga diharapkan mampu membantu para staff maupun mahasiswa. Kebersihan tangan semakin penting saat masa pandemi sekarang ini yang memerlukan kesadaran akan kebersihan tangan yang makin ketat. Dapat kita lihat di pusat perbelanjaan, toko dan pelayanan masyarakat menyediakan cairan sanitasi tangan untuk pengunjungnya agar tetap menjaga kebersihan. Namun alat sanitasi tradisional yang ditakutkan digunakan secara bersama-sama dapat menjadi penyebab pertukaran virus juga maka diperlukan pengembangan untuk menangani keresahan tersebut. Perancangan mesin cuci tangan otomatis sudah dilakukan sejak tahun 1999, didalamnya terdiri dari kran air otomatis, sabun otomatis, dan pengering otomatis. Pada penelitian tersebut, mesin dirancang menggunakan komponen pipa mekanis (E. Stanley dan Sr. Flowers, 1999). Melihat adanya perancangan mesin sanitasi tangan yang sudah ada maka dapat dilakukannya pengembangan.

Menurut Fajar dan Sitti (2013) *Hand sanitizer* antiseptik yang sering digunakan adalah alkohol. Alkohol telah digunakan secara luas sebagai obat antiseptik kulit karena mempunyai efek menghambat pertumbuhan bakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas mencuci tangan menggunakan cairan pembersih tangan antiseptik (*hand sanitizer*) terhadap jumlah

angka kuman. Pembuatan inovasi dalam sanitasi ini menghasilkan gagasan untuk pembuatan alat sanitasi tangan (*hand sanitizer*) dengan menggunakan sensor infrared sehingga dapat dioperasikan secara *touchless*.

Setelah berdiskusi dan mencari permasalahan tentang sanitasi yang ada di kawasan Sekolah Pascasarjana IPB bersama pembimbing lapangan didapati bahwa diperlukannya alat yang mampu bekerja secara otomatis untuk melakukan sanitasi yang efektif pada telapak tangan.

## 2 Rumusan Masalah

Berbekalkan latar belakang yang telah dipaparkan, rumusan masalah dalam implementasi Arduino Uno dan Sensor Infrared pada Alat Sanitasi Tangan Otomatis di Sekolah Pascasarjana IPB adalah sebagai berikut:

1. Berapa banyak penggunaan pada alat sanitasi tangan di Sekolah Pascasarjana IPB ?
2. Apakah otomatisasi bisa diaplikasikan pada alat sanitasi dengan implementasi Arduino Uno dan sensor infrared ?

## 3 Tujuan

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, tujuan Implementasi Arduino Uno dan Sensor Infrared pada Alat Sanitasi Tangan Otomatis di Sekolah Pascasarjana IPB adalah membuat *prototype* yang menggunakan Arduino Uno dan sensor infrared untuk mendukung pembuatan alat sanitasi tangan di Sekolah Pascasarjana IPB.

## 1.4 Manfaat

Manfaat dari Implementasi Arduino Uno dan Sensor Infrared pada Alat Sanitasi Tangan Otomatis di Sekolah Pascasarjana IPB adalah sebagai berikut:

1. Alat ini diharapkan dapat meningkatkan tingkat sanitasi pada Sekolah Pascasarjana IPB.
2. Alat ini dapat meningkatkan optimalisasi penggunaan sanitasi tangan dengan mengefektifkan penggunaan.

## 5 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam Implementasi Arduino Uno dan Sensor Infrared pada Alat Sanitasi Tangan Otomatis di Sekolah Pascasarjana IPB adalah sebagai berikut:

1. Penggunaan cairan sanitasi tangan berupa cairan (*liquid*) dengan isi volume 500 ml.
2. Alat yang dibuat menggunakan motor servo dengan torsi 2 Kg/cm.
3. Penempatan alat jadi berada pada ruang akademik, dan kantor di Sekolah Pascasarjana IPB.

