

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Saat ini seluruh dunia tengah dilanda pandemi virus corona 2019–2021 atau lebih dikenal corona 19. Penyakit ini disebabkan oleh corona virus jenis baru yang diberi nama SARS-CoV-2. Berdasarkan data (WHO, 2021), grafik kasus virus corona secara global masih terus mengalami peningkatan. Sampai penelitian ini dibuat, total kasus infeksi virus corona di seluruh dunia telah mencapai 177.011.962 kasus terkonfirmasi dan di Indonesia sendiri mencapai 2.877.476 kasus positif. Hingga pada akhirnya pemerintah memberlakukan *New normal* yang artinya perubahan perilaku atau kebiasaan untuk tetap menjalankan aktivitas seperti biasa namun dengan selalu menerapkan protokol kesehatan di tengah pandemi Covid-19.

Adapun beberapa perubahan beraktivitas selama New Normal antara lain menggunakan masker sesuai standar, menjaga jarak dengan orang lain, mengurangi kontak fisik dan rajin menjaga kebersihan tangan baik dengan mencuci tangan menggunakan sabun dan air mengalir maupun dengan menggunakan cairan penyanitasi tangan (*hand sanitizer*). Penyanitasi tangan yang saat ini banyak digunakan, sebenarnya cukup membantu dalam mengurangi penyebaran virus Covid-19. Hanya saja dalam penggunaannya masih melakukan kontak fisik secara langsung, sehingga hal tersebut masih kurang efektif untuk mengurangi penyebaran Covid-19.

Hand sanitizer otomatis diciptakan dengan tujuan untuk mempermudah pemakaian hand sanitizer tanpa adanya sentuhan. Para pengguna cukup

mengulurkan tangan, maka cairan akan langsung menyembrot dengan sendirinya. Inovasi canggih ini telah mengusung teknologi IR sensor. Dimana cairan hand sanitizer akan secara otomatis keluar pada saat tangan terdeteksi oleh sensor tersebut (Mario, 2020).

Hand sanitizer sendiri dapat di implementsikan dengan berbagai macam teknologi yang bisa mendukung dan mengoptimalkan fungsinya. Salah satu teknologinya yakni *Radio Frequency Identification* (RFID) yang merupakan teknologi identifikasi yang memanfaatkan gelombang radio. Metode identifikasi ini menggunakan sarana yang disebut label atau transponder tag untuk menyimpan data dan reader yang berfungsi sebagai pengambil data yang tersimpan pada tag tanpa diperlukan kontak langsung dengan tag RFID (Jadid, Zulhelmi, & Ardiansyah, 2017). Adanya teknologi RFID dan sebuah alat penyanitasi tangan otomatis, sangat memungkinkan untuk membuat sebuah sistem presensi tanpa melakukan kontak fisik secara langsung, sekaligus dapat mengurangi penyebaran Covid-19.

Dikarenakan masih kurangnya kesadaran banyak orang untuk melakukan sanitasi tangan, maka penelitian ini bertujuan untuk menggabungkan teknologi penyanitasi tangan otomatis dengan sistem presensi. Sistem tersebut dibuat supaya setiap orang baik pekerja maupun pelajar diwajibkan untuk melakukan sanitasi tangan sebelum mereka masuk ke tempat mereka beraktifitas. Tujuan utama dari sistem ini yakni untuk mengurangi penyebaran virus dan meningkatkan kesadaran untuk menjaga kebersihan tangan.

Berdasarkan latar belakang diatas, judul yang diambil untuk karya ilmiah ini adalah **“Implementasi Penyanitasi Tangan Otomatis Untuk Sistem Presensi Menggunakan *Radio Frequency Identification* (RFID) berbasis IOT”**.

1.2 Rumusan Masalah

Dari pemaparan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan beberapa rumusan masalah diantaranya:

1. Apa saja alat-alat yang dibutuhkan untuk mengimplementasikan sistem penyanitasi tangan otomatis untuk sistem presensi?
2. Bagaimana cara kerja sistem penyanitasi tangan otomatis yang dipadukan dengan sistem presensi menggunakan teknologi IoT?
3. Bagaimana merancang model sistem penyanitasi tangan otomatis yang dipadukan dengan sistem presensi menggunakan teknologi IoT?
4. Bagaimana mengimplementasikan penyanitasi tangan otomatis dengan sistem presensi?

1.3 Maksud Dan Tujuan

Adapun tujuan dari penulisan ini adalah:

1. Merancang dan membangun perangkat keras dan perangkat lunak agar dapat mengimplementasikan sistem penyanitasi tangan otomatis dengan sistem presensi menggunakan teknologi IoT.
2. Merancang cara kerja yang akan digunakan untuk sistem penyanitasi tangan otomatis yang dipadukan dengan sistem presensi menggunakan teknologi IoT.

3. Merancang dan membangun model sistem penyanitasi tangan otomatis yang dipadukan dengan sistem presensi menggunakan teknologi IoT.
4. Merancang dan membangun sebuah sistem untuk penyanitasi tangan otomatis yang dipadukan dengan sistem presensi menggunakan teknologi IoT.

1.4 Metode Penelitian

1.4.1 Analisis Penelitian

Metode pengembangan system yang digunakan adalah metode Prototyping. Tahapan-tahapan metodologi ini antara lain: Pengumpulan data, proses desain yang cepat, membentuk prototype, dan evaluasi Prototype. (Sugiman, Cahyana, & Bunyamin, 2014), langkah-langkah dalam prototyping adalah sebagai berikut:

1. Pengumpulan Data.

Mengumpulkan data melibatkan pertemuan antara pengembang dan pelanggan untuk menentukan keseluruhan tujuan dibuatnya perangkat lunak; mengidentifikasi data berupa garis besar kebutuhan dasar dari sistem yang akan dibuat.

2. Proses desain yang cepat.

Desain berfokus pada representasi dari aspek perangkat lunak dari sudut pengguna; ini mencakup input, proses dan format output. Desain cepat mengarah ke pembangunan prototipe.

3. Membangun prototipe.

Prototipe dievaluasi oleh pengguna dan bagian analisis desain dan digunakan untuk menyesuaikan kebutuhan perangkat lunak yang akan dikembangkan.

4. Evaluasi Prototipe.

Prototype diatur untuk memenuhi kebutuhan pengguna, pada saat itu pula pengembang memahami secara lebih jelas dan detail apa yang perlu dilakukannya.

1.4.2 Metode pengumpulan data

Adapun tahap metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung terhadap permasalahan yang sedang diteliti.

2. Wawancara

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data dengan cara bertanya langsung kepada responden yang berkaitan dengan judul penelitian.

3. Studi Pustaka

Studi pustaka merupakan teknik pengumpulan data dengan mengumpulkan jurnal, paper, dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan judul penelitian.

1.5 Ruang Lingkup

Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut;

1. Alat sistem Penyanitasi Tangan Otomatis Untuk Sistem Presensi ini berupa prototipe.
2. Sistem Penyanitasi Tangan Otomatis Untuk Sistem Presensi tidak dapat digunakan apabila alat tidak terkoneksi ke dalam jaringan.

3. Mikrokontroler yang digunakan adalah NodeMCU yang merupakan pengembangan dari ESP8266 dengan firmware berbasis e-Lua.
4. Database yang digunakan adalah MySQL Database.
5. Server yang digunakan adalah Apache Server.
6. Fitur-fitur yang ada pada Alat sistem Penyanitasi Tangan Otomatis Untuk Sistem Presensi adalah sebagai berikut:
 - a. Otomatisasi sistem penyanitasi tangan berdasarkan intruksi dari user.
 - b. Otomatisasi sistem presensi berdasarkan input data yang diterima.
 - c. Menampilkan informasi waktu presensi secara realtime.
 - d. Memberikan informasi rekapitulasi presensi.

1.6 Metodologi Penulisan

Dibawah ini merupakan klasifikasi dari setiap pembahasan yang terdapat di dalam penelitian ini ke dalam setiap bab pembahasan yang ada, diantaranya:

Bab 1 Pendahuluan yang meliputi, Latar belakang masalah, Rumusan masalah, Maksud dan tujuan, Metode penelitian, Ruang lingkup dan Metodologi penulisan.

Bab II Landasan Teori yang meliputi, Tinjauan Pustaka, Konsep Dasar Alat dan Konsep Dasar Pemrograman.

Bab III Perencanaan dan Pembuatan yang meliputi, Analisis Blok Diagram, Perencanaan Catu Daya, Perencanaan Input, Perencanaan Proses, Perencanaan Output, Rangkaian Keseluruhan dan Perencanaan Program yang dibuat.