

# I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Suku Dinas Kebudayaan merupakan salah satu lembaga yang bergerak di bidang kebudayaan di kota Jakarta Timur. Lembaga ini berlokasi di kantor Walikota Jakarta Timur sehingga memiliki sejumlah pengunjung yang datang setiap harinya. Kedatangan pengunjung ini dihitung melalui absensi. Absensi yang digunakan instansi ini menggunakan bentuk absen fingerprint dimana para pengunjung diharuskan untuk menempelkan jari pada bagian screening fingerprint tersebut. Absensi pengunjung adalah bentuk dari daftar hadir setiap pengunjung yang datang di instansi setiap harinya (Setyawam & Wicaksono, 2007). Pengunjung wajib melakukan pengisian absen yang telah disediakan menggunakan fingerprint. Fingerprint ini juga memudahkan bagi administrator untuk merekap presensi pegawai secara sistematis (Haq, 2016). Jam masuk para pengunjung dimulai dari pukul 08.00 hingga 09.00 pagi, kemudian dilanjutkan dengan jam istirahat pada pukul 12.00 hingga 13.00 siang dan terakhir jam pulang kerja dimulai dari pukul 15.00 hingga 17.00 sore.

Bentuk absensi menggunakan fingerprint tersebut tidak lagi efektif ketika memasuki kondisi Covid-19 karena pengisian absensi menggunakan sistem fingerprint yang bersentuhan dengan fisik secara tidak langsung dari bekas jari tersebut. Hal tersebut merupakan salah satu penyebab dari penyebaran virus Covid19. Kemudian permasalahan selanjutnya adalah alat absensi fingerprint di instansi ini seringkali mengalami kendala yakni tidak dapat mendeteksi jari pengunjung dengan baik oleh karena itu diperlukan sistem bentuk absensi yang lebih efektif di kondisi saat ini yang dapat mengurangi bersentuhan secara fisik agar dapat mencegah penyebaran virus Covid-19.

Upaya yang dapat dilakukan untuk menangani permasalahan tersebut adalah dengan memanfaatkan teknologi yang berkembang. Teknologi yang dapat dikembangkan yaitu adanya sistem Internet of Things. Penemuan tersebut dinamakan Internet Of Things atau biasa disebut dengan IoT. Seseorang yang menamakan penemuan tersebut adalah Kevin Ashton, ia mengumumkan penamaan teknologi tersebut pada presentasi kepada Proctor dan Gamble di tahun 1999. Internet of Things (IoT) adalah suatu bentuk dari internet yang dapat menyambungkan konektivitas dari jaringan internet tersebut ke berbagai hal dengancara berbagi data maupun sebagai remote control dari suatu alat yang dihubungkandengan internet. IoT memungkinkan perangkat dikontrol dari jarak jauh dengan internet, oleh karena itu hal tersebut menciptakan peluang untuk dapat dihubungkan langsung serta diintegrasikan dunia fisik ke dalam sistem berbasis komputer menggunakan sensor dan internet. (Nor, S., 2019)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mempublikasikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Perancangan alat menggunakan sistem Internet of Things ini bertujuan untuk memonitoring atau memantau pengunjung yang datang dengan menampilkan wajah dari setiap pengunjung tersebut sehingga pengunjung dapat melakukan absensi tanpa bersentuhan secara fisik. Sistem dari alat ini yaitu menggunakan sensor kamera untuk memotret wajah pengunjung dan sensor ultrasonik untuk mendeteksi pergerakan objek manusia yang kemudian hasil dari kedua sensor tersebut akan diintegrasikan pada website. Hal yang dibutuhkan untuk membangun perangkat IoT adalah sensor yang akan merasakan keadaan di lingkungan tertentu, selanjutnya dibutuhkan pengendali untuk memonitoring hasil dari sensor dan menampilkannya dalam dashboard website yang mudah untuk dipahami.

Tugas dari sistem tersebut adalah untuk mendeteksi kondisi spesifik dan mengambil tindakan yang sesuai dengan komunikasi antar perangkat sensor dan website. Sensor ESP32CAM merupakan sensor yang bekerja dengan menangkap foto objek atau wajah manusia yang melewati sensor tersebut. Sensor tersebut akan dikendalikan oleh mikrokontroler yang akan mengirimkan data ke dalam website. Dengan terhubung dengan website maka akan memudahkan pengguna melihat data foto pada halaman utama website. Sensor ini menangkap setiap wajah yang masuk melewati sensor tersebut sehingga pengguna website akan melihat para wajah yang datang setiap hari (Abilovani et al., 2018). Dari pengaplikasian tersebut maka penulis membuat judul "Perancangan Sistem Monitoring Pengunjung Suku Dinas Kebudayaan Kota Administrasi Jakarta Timur berbasis IoT".

## 1.2 Rumusan Masalah

Absensi pengunjung pada umumnya menggunakan sistem fingerprint namun dikarenakan adanya kondisi Covid-19 maka sistem tersebut tidak lagi efektif karena bersentuhan fisik jari secara tidak langsung melalui *screening fingerprint* dan adanya kendala lain dalam pembacaan sidik jari yang tidak terbaca dengan baik. Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara kerja alat dalam memantau pengunjung setiap hari nya?
2. Apakah data pengunjung dalam website dapat disaring menurut tanggal?
3. Apa saja data yang dapat terpantau melalui website?

## 1.3 Tujuan

Tujuan dari pembuatan Perancangan Sistem Monitoring Pengunjung Suku Dinas Kebudayaan Kota Administrasi Jakarta Timur Berbasis IoT yaitu:

- Memantau wajah setiap pengunjung dari hasil foto yang diambil oleh sensor ESP32-CAM
- Memberikan data waktu pengambilan foto pengunjung melalui sensor ke halaman website monitoring pengunjung.
- Melihat kumpulan foto pengunjung di halaman website dan dapat diurutkan sesuai dengan tanggal yang diinginkan.

#### 1.4 Manfaat

Manfaat yang dapat diperoleh dari pembuatan Perancangan Sistem Monitoring Pengunjung Suku Dinas Kebudayaan Kota Administrasi Jakarta Timur Berbasis IoT ini adalah:

1. Memberikan data jumlah pengunjung secara real-time.
2. Memudahkan pengguna untuk memantau pengunjung melalui website.
3. Memudahkan instansi untuk mengetahui wajah pengunjung setiap harinya.
4. Melakukan perekapan data pengunjung dengan memfilter data foto pengunjung sesuai dengan tanggal yang ditentukan.

#### 1.5 Ruang Lingkup

Ruang lingkup ataupun batasan yang ditegaskan pada pembuatan Perancangan Sistem Monitoring Pengunjung Suku Dinas Kebudayaan Kota Administrasi Jakarta Timur adalah jika ada wajah pengunjung yang tertangkap sensor lebih dari satu kali atau jika kondisi pengunjung keluar masuk dari pintu instansi maka pengguna akan memfilter terlebih dahulu melalui aplikasi File Transfer Protocol (FTP) agar di halaman website foto setiap pengunjung tidak lebih dari satu foto karena data foto yang tertangkap sensor selain terkirim ke website juga terkirim ke FTP sebagai database data foto. Pengguna tentunya perlu mengecek kumpulan foto tersebut di FTP seperti apakah ada foto wajah pengunjung yang lebih dari satu, foto yang kurang layak ditampilkan, dan foto yang tidak penting seperti foto selain wajah pengunjung yang tertangkap sensor kamera. Hal tersebut dibutuhkan agar pada halaman website kumpulan foto akan tampil dengan baik tanpa ada kekurangan maupun kesalahan dan agar pengguna dapat melihat foto wajah pengunjung dengan jelas. Kemudian adapun batasan lainnya sebagai berikut:

1. Alat Sistem Monitoring Pengunjung diletakkan pada pintu masuk kantor Suku Dinas Kebudayaan Kota Administrasi Jakarta Timur.
2. Aplikasi atau website monitoring pengunjung hanya dapat di akses oleh Suku Dinas Kebudayaan Kota Administrasi Jakarta Timur.
3. Menggunakan Mikrokontroler ESP32-CAM yang dilengkapi dengan sensor kamere OV2640.
4. Aplikasi monitoring pengunjung berbentuk website.
5. Notifikasi akan masuk kepada pengguna melalui aplikasi telegram setiap pukul 17.00 sore untuk memberi tahu pengguna bahwa pengunjung pada hari tersebut telah selesai dan foto para pengunjung sudah terkumpul.