

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi elektronik yang cepat di bidang monitoring atau pengawasan keamanan sudah memberikan *impact* positif terhadap berbagai bagian kehidupan manusia. Contoh implementasinya ialah penggunaan luas kamera CCTV di berbagai lokasi seperti perumahan, perkantoran, dan tempat umum seperti mal atau pusat perbelanjaan. Sistem pengawasan keamanan dengan menggunakan kamera CCTV ini dapat dijalankan dalam dua modus, yaitu secara real-time atau merekam kejadian yang kemudian dapat diakses kembali sesuai kebutuhan. Namun, penghitungan manual untuk menentukan jumlah orang yang hadir di suatu acara atau kegiatan menjadi proses yang memakan waktu dan tidak selalu mencapai tingkat akurasi yang diinginkan. Oleh karena itu, penggunaan teknologi deteksi manusia dan perhitungan otomatis berperan penting dalam meningkatkan efisiensi waktu dan meningkatkan akurasi dalam menghitung jumlah orang yang hadir pada suatu acara atau kegiatan tertentu (Laksono et al., 2022).

SMK Tunas Muda Berkarya, sebuah institusi pendidikan menengah, bertujuan kuat untuk memperkuat pengembangan keterampilan siswa. Keterampilan yang diperoleh siswa adalah hasil dari kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan di sekolah ataupun melalui pengalaman langsung di industri. Prinsip ini sesuai dengan ketentuan yang diatur dalam UU No.20 Tahun 2003 mengenai pendidikan nasional.

Undang-Undang tersebut memaparkan bahwasanya SMK bertujuan agar dapat menyiapkan sumber daya manusia yang kompeten untuk memasuki dunia kerja yang produktif. Lulusan SMK diharapkan memiliki kesiapan kerja, yaitu mampu langsung bekerja dalam dunia industri. Pencapaian ini sangat bergantung pada efektivitas kegiatan pembelajaran yang dapat menghasilkan pelajar yang kompeten dalam ilmu pengetahuan, akhlak, dan kemampuan.

Bersumber pada hasil Observasi Pada dikala ini Aula Sekolah Menengah Kejuruan(SMK) Tunas Muda Berkarya telah mempunyai sistem buat menghitung jumlah wisatawan secara manual, tiap wisatawan yang masuk hendak dicatat pada novel setiap hari. Dengan metode hitung manual tersebut kerap terjalin kesalahan dari petugas disebabkan terbaginya konsentrasi petugas dikala mengumpulkan ataupun minimnya ketelitian petugas. Pengumpulan informasi jumlah wisatawan kerap digunakan selaku bahan penilaian buat mengenali seberapa banyak wisatawan Aula Sekolah Menengah Kejuruan(SMK) Tunas Muda Berkarya. Oleh sebab itu, pemakaian teknologi semacam teknologi deteksi manusia serta perhitungan otomatis bisa menolong memesatkan serta membetulkan akurasi dalam menghitung jumlah orang yang muncul pada sesuatu kegiatan ataupun aktivitas. alam perhitungan kerumunan, object detection bisa digunakan buat mengetahui posisi kepala manusia pada citra ataupun video, yang setelah itu bisa digunakan buat menghitung jumlah orang yang muncul. Dengan memakai teknologi object detection, sistem pengawasan bisa jadi lebih efisien serta efektif dalam memantau keramaian serta menghindari terbentuknya peristiwa yang tidak di idamkan.

Berdasarkan permasalahan pada latar belakang penulis membuat penelitian dengan judul “**PERANCANGAN SISTEM PERHITUNGAN ORANG ATAU PENGUNJUNG DALAM SEBUAH RUANGAN BERBASIS ARDUINO**”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berlandaskan uraian pengenalan permasalahan yang diterangkan, dengan ini identifikasi permasalahan dalam riset yang akan dilakukan oleh penulis ini adalah sebagai berikut:

1. Belum tersedianya sistem perhitungan kapasitas orang di ruangan Aula Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Tunas Muda Berkarya.
2. Perhitungan pengunjung Aula Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Tunas Muda Berkarya masih dilakukan secara manual.
3. Kapasitas dalam setiap ruangan tidak sama karena belum tersedianya alat penghitung orang atau pengunjung di SMK tersebut.

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini didefinisikan batasan masalah yang menjadi fokus analisis yang terdiri dari:

1. Sistem atau alat perhitungan diperuntukkan dalam sebuah ruangan.
2. Penelitian ini dilaksanakan pada tempat Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Tunas Muda.
3. Basis sistem yang akan digunakan adalah Arduino.

1.4 Rumusan Masalah

Identifikasi permasalahan di atas memberikan alasan rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana merancang sistem perhitungan orang atau pengunjung dalam sebuah ruangan berbasis Arduino.
2. Bagaimana mengimplementasikan sistem perhitungan orang atau pengunjung dalam sebuah ruangan berbasis Arduino.

1.5 Tujuan Penelitian

Berlandaskan rumusah masalah yang telah diuraikan, penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk memperoleh pemahaman yang maksimal tentang:

1. Untuk merancang sistem perhitungan orang atau pengunjung dalam sebuah ruangan berbasis Arduino.
2. Untuk mengimplementasikan sistem perhitungan orang atau pengunjung dalam sebuah runagan berbasis Arduino.

1.6 Manfaat Penelitian

Dilaksanakan penelitian ini diharapkan memberika beberapa manfaat yang terdiri dari manfaat praktis dan manfaat teoritis sebagai berikut:

1.6.1 Manfaat Praktis

Beberapa hal yang diharapkan sebagai manfaat praktis dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Penulis

Memberikan manfaat sebagai bentuk pengembangan ilmu pengetahuan yang didapat ketika belajar di Universitas Putera Batam.

2. Bagi Universitas Putera Batam

Memberikan manfaat sebagai bahan evaluasi dan masukan bagi pengembangan penelitian lanjutan yang memiliki keterkaitan dengan sistem perhitungan orang dalam ruangan berbasis Arduino.

3. Bagi Penelitian Selanjutnya

Memberikan manfaat sebagai bahan referensi tambahan untuk mengembangkan sistem perhitungan orang atau pengunjung dalam sebuah ruangan berbasis Arduino

4. Bagi SMK Tunas Muda Berkarya

Dapat digunakan untuk memperhitungkan kapasitas orang atau pengunjung dalam sebuah ruangan secara otomatis.

1.6.2 Manfaat Teoritis

Beberapa hal yang diharapkan sebagai manfaat teoritis dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Penulis

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan masukan dalam pengaplikasian ilmu yang sudah didapatkan selama waktu perkuliahan di Universitas Putera Batam, untuk menambah wawasan dan memecahkan masalah-masalah pembuatan alat perhitungan orang secara otomatis.

2. Bagi Universitas Putera Batam

Penulisan penelitian ini bisa dijadikan acuan atau bahan referensi tambahan untuk melakukan pengembangan penelitian-penelitian lainnya yang berhubungan dengan perancangan alat penghitung orang dalam ruangan berbasis Arduino.

3. Bagi Penelitian Selanjutnya

Penelitian ini bisa dijadikan sebagai bahan referensi untuk membuat dan merancang sebuah alat perhitungan orang secara otomatis di dalam sebuah ruangan berbasis Arduino.

4. Bagi SMK Tunas Muda Berkarya

Penelitian ini akan menjadi salah satu alasan pembelajaran menjadi lebih efektif dan tertata karena adanya alat perhitungan orang di dalam ruangan secara otomatis.