

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Industri perhotelan adalah sektor yang sangat berorientasi pada pelayanan pelanggan, dan salah satu aspek yang sangat krusial adalah housekeeping, yang mencakup pembersihan kamar, pemeliharaan, dan penyediaan fasilitas. Di dalam industri perhotelan, efisiensi operasional dan kualitas layanan housekeeping adalah faktor kunci dalam mempengaruhi kepuasan tamu, reputasi hotel, dan kesuksesan bisnis secara keseluruhan. Masalah utama yang dihadapi dalam industri perhotelan saat ini adalah kurangnya efisiensi dalam manajemen housekeeping di hotel. Ketidakmampuan mengelola proses housekeeping dapat menyebabkan penurunan kualitas layanan, meningkatkan waktu pembersihan kamar, dan dapat berdampak negatif pada pengalaman tamu. Ketidakmampuan untuk memastikan ketersediaan staf housekeeping yang memadai, penjadwalan yang efisien, dan pemantauan secara real-time menjadi focus utama dalam mencapai tingkat efisiensi yang diinginkan.

Untuk mengatasi masalah tersebut, solusi inovatif perlu diterapkan. Salah satu solusi yang diusulkan untuk meningkatkan efisiensi housekeeping di industri perhotelan adalah melalui implementasi mikrokontroler Arduino. Mikrokontroler Arduino menawarkan solusi otomatisasi yang dapat membantu mengoptimalkan proses housekeeping. Dengan menggunakan sensor-sensor pintar dan perangkat keras terkait, Arduino dapat memonitor status kamar secara real-time, mendeteksi keberadaan tamu, dan mengatur penjadwalan pembersihan secara otomatis. Selain itu, integrasi mikrokontroler dengan sistem manajemen hotel dapat memberikan

informasi yang akurat, memungkinkan pengelolaan staf housekeeping yang lebih efektif.

Pada penelitian sebelumnya yaitu Rancang Bangun Prototype Sistem Buka Tutup Gorden Berbasis Mikrokontroler Arduino Uno, dimana pada penelitian tersebut menunjukkan bahwa prototype sistem buka tutup gorden berbasis mikrokontroler Arduino Uno memiliki potensi besar untuk diimplimentasikan dalam lingkungan ruangan hotel. Keberhasilan integrasi komponen, responsive terhadap kondisi lingkungan, kendala operasional, kemudahan pengguna dan kontribusi terhadap efisiensi energy adalah faktor-faktor kunci yang mendukung pengembangan lebih lanjut dan adopsi dari teknologi ini (Lailatul Fitriyah,dkk, 2024).

Pada Penelitian lainnya, yaitu monitoring suhu ruangan berbasis chat bot telegram dan esp32 pada lembaga kursus pelatihan primadona kab.batang penelitian ini dapat menghasilkan Prototipe Sistem Monitoring Suhu Ruangan Berbasis Telegram dan ESP32 pada LKP primadona. Dengan menampilkan hasil Output-an informasi terkait suhu ruangan yang ditampilkan dan diinformasikan melalui LCD 16X2 dan Telegram (Dewinta Anatzya Yolanda, 2023).

Pada Penelitian lainnya, Perancangan alat bantu pembelajaran K3 dan Manajemen Lingkungan berupa rak multifungsi yang terbuat dari baja ringan dan plat besi yang mudah dipindahkan telah dibuat. Adapun beberapa fungsi untuk mendukung pembelajaran K3 dan Manajemen Lingkungan yang dilengkapi dengan alat pendeteksi halangan dilantai menggunakan arduino dan dilengkapi dengan tempat sampah yang terdiri dari tempat sampah anorganik (sisa bahan baku cetak

kertas dan sisa plastik) dan tempat sampah B3 (tinta atau sisa bahan kimia produksi cetak) (Besse Irna Tawaddud, 2020).

Pada Penelitian lainnya, Sistem Monitoring sensor suhu, kelembapan, cahaya, gas, dan kualitas udara dapur hotel melalui website dan aplikasi android. pada penelitian ini akan bekerja jika ESP32 yang terhubung ke satu daya dan internet. Selanjutnya data pada ESP32 lalu data tersebut akan dimasukkan ke database. Dimana data pada database selanjutnya akan dibaca oleh website dan aplikasi android dan di proses menjadi grafik. Pada sistem ini, data akan ditampilkan berupa kualitas sensor suhu, kelembapan, cahaya, gas, dan kualitas udara. Berdasarkan pengujian sensor suhu, kelembapan, cahaya, gas, dan kualitas udara (Riswandha Adhitia, dkk, 2022).

Pada penelitian selanjutnya yaitu, rancang bangun sistem monitoring suhu dan kelembapan kamar kosong pada hotel dampak covid-19 berbasis iot, dimana Perancangan sistem monitoring ini terdiri dari sensor dht11 sebagai sensor deteksi, Nodemcu esp8266 sebagai otak sistem, dan beberapa perangkat yang digunakan untuk mengatur suhu, Sensor dht11 adalah sebuah sensor yang dapat mendeteksi tingkat kelembapan dan suhu pada area sekitar. Penggunaan Nodemcu ini digunakan sebagai penghubung antara sensor dengan website monitoring dan aplikasi telegram yang digunakan sebagai sarana untuk mengecek status kamar. Hasil dari penelitian ini berupa alat monitoring suhu yang ditujukan untuk pemilik usaha hotel. Hasil yang diperoleh saat melakukan pengujian pada sensor dht11 dengan toleransi selisih sebesar $\pm 0,6^{\circ}\text{C}$ dan pengujian saat pengiriman data ke telegram setelah menerima request didapatkan delay rata-rata sebesar 10 detik, dan pengujian pada kirim data realtime website monitoring didapatkan bahwa website

dapat berjalan dengan baik di beberapa platform seperti Chrome Versi 92.0.4515.131, Firefox Versi 89.0.2, dan Edge Versi 92.0.902.73 dengan delay waktu pengiriman sebesar 1 detik (Agung Dwi Fathur Rohman, dkk, 2021).

Pada penelitian lainnya, Pemanfaatan IoT untuk Mendeteksi Dini Kelembaban Kamar Hotel. Sebagai upaya perawatan kamar hotel agar tetap terjaga, dirancang lah suatu solusi yaitu dengan membuat sebuah alat untuk memonitor suhu dan kelembaban dalam kamar dengan memanfaatkan teknologi Internet of Things. Teknologi ini sedang naik daun karena sangat praktis dan ekonomis, tetapi memiliki manfaat yang sangat besar. Jika kondisi kamar lembap maka secara otomatis perangkat akan mengirimkan notifikasi kepada pemilik untuk melakukan pengecekan pada kamar tersebut. Diharapkan dengan melakukan monitoring dan notifikasi otomatis ini akan menjaga tingkat kelembaban dalam kamar. Selain itu menghasilkan kamar hotel yang bersih, nyaman dan bebas dari jamur, sehingga pada saat dibutuhkan untuk disewakan kepada pelanggan, kamar hotel sudah dalam kondisi terbaik (Joseph Dedy Irawan, dkk, 2022).

Berdasarkan Masalah yang telah dijelaskan maka di butuhkan cara untuk meningkatkan efisiensi dari kegiatan housekeeping pada industri perhotelan agar dapat meningkatkan dari waktu pembersihan kamar dan penjadwalan check-in. Oleh karena itu Penulis tertarik untuk Merancang alat Troli untuk menunjang kegiatan Housekeeping dengan judul **“Implementasi Mikrokontroler Arduino untuk Meningkatkan Efisiensi dan Kualitas Layanan Housekeeping pada Industri Perhotelan”**.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, rumusan masalah dalam penelitian yang dilakukan ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana Perancangan alat bekerja dengan baik dalam meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan house keeping pada industri perhotelan ?
2. Bagaimana Sensor DHT berkerja dengan baik dalam mendeteksi suhu dan kelembapan yang ada di sekitar alat ?
3. Bagaimana Sensor Infrared bekerja dengan baik dalam mendeteksi objek yang terdapat pada box pencucian ?
4. Bagaimana Sensor Ultrasonik bekerja dengan baik dalam mendeteksi objek yang ada didepan alat ?
5. Bagaimana Servo dapat bekerja dengan baik dalam menggerakkan pencuci piring dan gelas, penyapuan dan pengepulan lantai ?

1.3 Batasan Masalah

Banyaknya permasalahan yang timbul dari latar belakang yang telah berhasil penulis rumuskan di atas, maka diperlukan ruang lingkup masalah untuk membatasi permasalahan yang akan terjadi, antara lain :

1. Perancangan alat bekerja meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan house keeping pada industri perhotelan.
2. Perancangan sistem masih menggunakan kontrol manual.
3. Sensor DHT mendeteksi suhu dan kelembapan yang ada di sekitar alat.
4. Sensor Infrared mendeteksi objek yang terdapat pada box pencucian.
5. Sensor Ultrasonik mendeteksi objek yang ada didepan alat.

6. Servo menggerakkan pencuci piring dan gelas, penyapuan dan pengepelan lantai.
7. Pembersih lantai hanya dapat melakukan penyapuan sampah-sampah yang berserak dan belum bisa melakukan penyedotan debu.
8. Penelitian ini terbatas pada lingkungan laboratorium atau simulasi yang meniru kondisi sebenarnya di hotel. Pengujian tidak dapat dilakukan di lingkungan hotel yang sesungguhnya karena kendala akses, privasi, atau persyaratan tertentu yang mungkin diberlakukan oleh manajemen hotel.

1.4 Hipotesa

Hipotesa adalah dugaan sementara dari suatu masalah atau jawaban terdapat suatu masalah. Berdasarkan pada perumusan masalah diatas, maka dapat diambil hipotesa adalah sebagai berikut :

1. Diharapkan Perancangan alat bekerja dengan baik dalam meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan house keeping pada industri perhotelan.
2. Diharapkan Sensor DHT berkerja dengan baik dalam mendeteksi suhu dan kelembapan yang ada di sekitar alat.
3. Diharapkan Sensor Infrared bekerja dengan baik dalam mendeteksi objek yang terdapat pada box pencucian.
4. Diharapkan Sensor Ultrasonik bekerja dengan baik dalam mendeteksi objek yang ada didepan alat.
5. Diharapkan Servo dapat bekerja dengan baik dalam menggerakkan pencuci piring dan gelas, penyapuan dan pengepelan lantai.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang hendak dicapai dalam pembuatan alat ini adalah sebagai berikut:

1. Memahami Ilmu dan pengetahuan selama Perkuliahan.
2. Menganalisa seberapa akurat dan kerja sama antara beberapa input dari sensor yang di gunakan dan komponen lain sebagai output.
3. Merancang sistem troli pembersih ruangan untuk kamar hotel yang dapat terintegrasi dengan database status pengunjung kamar hotel terkait status Check-in dan Check-out.
4. Membangun sistem troli pembersih untuk mempermudah kerja dari pihak hotel dan mengurangi biaya serta waktu yang di gunakan dalam pembersihan kamar.
5. Menguji dan mengurangi kesalahan dalam data status pengunjung hotel terkait waktu inap pengunjung.

1.6 Manfaat Penelitian

Berdasarkan manfaat penelitian di atas, maka ditentukan manfaat penelitian sebagai berikut :

a) Bagi Penulis

Penelitian ini akan memberikan kontribusi ilmiah dalam bidang teknologi dan manajemen dalam industri perhotelan, membuka potensi penelitian lebih lanjut dalam domain ini atau bidang terkait, sambil memberikan pengalaman berharga dalam perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi penelitian, yang akan memperkaya pengetahuan dan keterampilan mereka dalam penggunaan teknologi dalam konteks bisnis.

b) Bagi Perusahaan Perhotelan

1. Peningkatan Efisiensi Operasional : Penelitian ini akan membantu perusahaan perhotelan meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi waktu yang diperlukan untuk tugas-tugas housekeeping, dan mengoptimalkan pengelolaan sumber daya manusia.
2. Peningkatan Kualitas Layanan : Dengan kontrol kualitas yang lebih baik dan pemantauan real-time, perusahaan dapat memberikan layanan housekeeping yang lebih baik kepada tamu, meningkatkan reputasi dan peluang mendapatkan ulasan positif.
3. Pengurangan Biaya Operasional : Implementasi mikrokontroler Arduino dapat membantu mengurangi biaya operasional melalui penggunaan yang lebih efisien dari sumber daya, seperti bahan pembersih dan energi.

c) Bagi Masyarakat

Pengalaman Tamu yang Lebih Memuaskan, Implementasi teknologi ini akan berkontribusi pada pengalaman tamu yang lebih memuaskan dalam industri perhotelan. Tamu hotel akan menikmati, ketepatan waktu pembersihan, dan layanan yang lebih efisien.