

Sistem Pelayanan Kasir Dengan Pemberian Salam Dan Pendeteksi Pengunjung Berbasis Arduino (Studi Kasus : PT.HDI)

Wahyu Diantoro^{1*}, Maulana Ardhiansyah¹

¹Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspipetk No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: ^{1*}wahyudian389@gmail.com, ²maulana1402@gmail.com

(* : coresponding author)

Abstrak– Pelayanan kasir merupakan bagian peranan penting dalam setiap proses transaksi penjualan yang berhubungan langsung dengan para konsumen. Dimana Pelayanan Seorang kasir harus mampu melayani para konsumen merasa nyaman. Meski tugas utamanya adalah menerima transaksi, namun tidak bisa dipisahkan dengan pelayanan. Seperti halnya pada stokis PT.HDI Center Bintaro di mana untuk pelayanan pemberian salam untuk konsumen masih harus diucapkan langsung oleh seorang kasir berdasarkan pernyataan diatas, penerapan sensor Ir obstacle berbasis Arduino uno pada PT.HDI Center Bintaro dapat mempercepat proses pelayanan salam kepada pengunjung, selain itu dapat mencatat pengunjung yang datang dengan tepat dan cepat. Dalam hasil uji coba system yang telah selesai dan berhasil dibuat, system akan segera diimplementasikan pada PT.HDI Center Bintaro.

Kata Kunci: Sistem Pelayanan Kasir Dengan Pemberian Salam Otomatis, Sensor Ir Obstacle.

Abstract– Cashier service is an important part of every sales transaction process that deals directly with consumers. Where Services A cashier must be able to serve consumers feel comfortable. Although the main task is to receive transactions, it cannot be separated from service. As is the case with PT.HDI Center Bintaro's stockist, where greeting services for consumers still have to be spoken directly by a cashier based on the statement above, the application of the Arduino Uno-based Ir Obstacle sensor at PT. HDI Center Bintaro can speed up the greeting service process to visitors, besides that it can record visitors who arrive accurately and quickly. In the results of the trial system that has been completed and successfully created, the system will soon be implemented at PT.HDI Center Bintaro.

Keywords: Cashier Service System With Automatic Greetings, Ir Obstacle Sensor.

1. PENDAHULUAN

Dewasa ini bisnis retail di Indonesia berkembang dengan sangat pesat, terbukti dengan munculnya banyak retailer baru, khususnya retail modern dengan konsep swalayannya. Sebagai contoh, di tahun 2010 menurut sumber dari Kompas yang diambil dari data Retail Measurement Services Nielsen jumlah minimarket meningkat 42% dan jumlah retailer di Indonesia tertinggi kedua setelah India. Di ASEAN, jumlah retailer Indonesia tertinggi. Banyaknya retailer yang muncul ini didorong oleh meningkatnya jumlah penduduk Indonesia dan jumlah pendapatan perkapita penduduk Indonesia sehingga menyebabkan taraf hidup masyarakat Indonesia semakin meningkat dan berakibat pula pada peningkatan kebutuhan yang semakin tinggi dan kompleks. Konsumen dari tahun ke tahun kebutuhannya sangat dinamis, bila dahulu membeli kebutuhan pokok dan pakaian di tempat yang terpisah, maka sekarang konsumen menginginkan satu tempat belanja yang komplit (*one stop shopping*).

Oleh sebab itu Perusahaan retailer berusaha untuk dapat memberikan pelayanan yang baik terhadap para pelanggannya, sehingga dapat menciptakan kepuasan dan loyalitas konsumen serta membantu menjaga jarak dengan pesaing, jika retailer tidak dapat memenuhi hal tersebut maka akan menimbulkan ketidakpuasan. Seperti hal nya pada Stokis di PT.HDI Center Bintaro pelayanan terbaik terhadap konsumen sangat di jaga dengan selalu memberi salam kepada setiap konsumen yang datang pada Stokis di PT.HDI Center Bintaro, untuk pemberian salam kepada konsumen masih langsung dari kasir dan itu yang menyebabkan beberapa konsumen terlewat dan tidak mendapatkan salam atau pelayanan yang terbaik di karenakan kasir sedang melayani konsumen yang lain. Dan sering terjadi kerumunan di dalam stokis karena banyaknya konsumen datang secara bersamaan yang menyebabkan tidak optimalnya pelayanan kasir terhadap konsumen (Wahyuni, 2019).

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti ingin merancang suatu sistem berbasis Arduino uno untuk pengoptimalkan pelayanan kasir dengan pemberian salam otomatis kepada setiap pengunjung yang datang dan juga mendeteksi jumlah pengunjung yang datang agar tidak terjadi kerumunan pada stokis PT.HDI Center Bintaro yang berjudul “Sistem pelayanan kasir dengan pemberian salam otomatis dan pendeteksi pengunjung dengan sensor Ir Obstacle berbasis Arduino uno di PT.HDI Center Bintaro”).

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian adalah sebuah proses yang akan memecahkan suatu masalah yang logis, dengan menggunakan beberapa metode dalam pembuatan sistem monitoring kualitas udara, tentunya dibutuhkan data-data pendukung dalam penelitian ini, agar pembuatan alat ini bisa berjalan sesuai tahapan-tahapannya.

2.1 Metode Pengumpulan Data

Metode Pengumpulan Data Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Observasi
Pengumpulan data dilakukan dengan cara mengadakan pengamatan secara langsung ke tempat penelitian guna mendapatkan data dari alat rancangan.
- b. Studi
Pustaka Pengumpulan data dilakukan dengan cara mengumpulkan jurnal, skripsi, dan bacaan-bacaan yang berkaitan dengan judul penelitian.
- c. Wawancara
Pengumpulan data dilakukan dengan cara mengadakan tanya - jawab secara langsung kepada narasumber yang ada kaitannya dengan judul yang diambil.

2.2 Metode Perancangan Alat

Metode yang penulis gunakan adalah metode Research and Development (R&D). Metode ini merupakan pendekatan penelitian untuk menghasilkan produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada. Produk yang dihasilkan bisa berbentuk software maupun hardware.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Kebutuhan Sistem

Analisa kebutuhan berupa perangkat keras (hardware) dan perangkat lunak (software) guna mengetahui kebutuhan untuk penelitian ini agar dapat dijalankan dengan baik tanpa adanya kendala. Berikut adalah spesifikasi dari alat-alat yang digunakan untuk menjalankan penelitian ini antara lain:

a. Perangkat Keras (Hardware), terdiri dari:

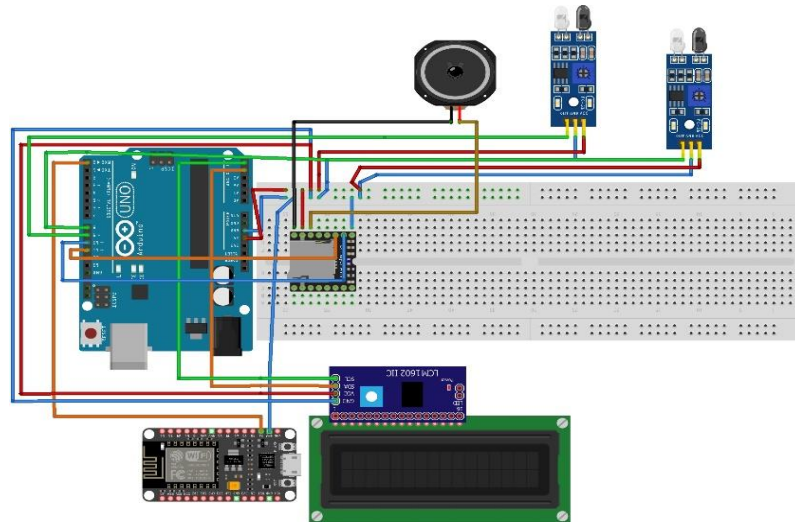
1. Arduino Uno.
2. Project Board.
3. *Sensor IR Obstacle.*
4. DFPlayer
5. Speaker Mini
6. LCD (liquid Cristal Display)
7. Micro SD
8. Kabel Jumper
9. Kbel USB Data
10. Laptop/PC
11. NodeMCU

b. Perangkat Lunak (Software), terdiri dari:

1. *Windows 10 Home Single Language 64-bit.*
2. *Arduino IDE.*
3. *MIT app Inventor.*
4. *Android.*

3.2 Perancangan Perangkat Keras

Sistem perancangan perangkat keras pada sistem ini yaitu bagaimana cara membuat sistem pemberian salam otomatis dan pendeteksi jumlah pengunjung dengan Arduino UNO. Pada perancangan hardware ini Sensor IR Obstacle untuk pendeteksi pengunjung dan speaker untuk output pemberian salam secara otomatis serta menggunakan LCD untuk mengetahui jumlah pengunjung. Berikut untuk gambar Arsitektur Perangkat Keras Keseluruhan:



Gambar 1. Arsitektur Perangkat Keras Keseluruhan

3.3 Perancangan Perangkat Lunak

Sistem perancangan perangkat Lunak pada sistem ini yaitu bagaimana cara membuat aplikasi monitoring untuk mendeteksi jumlah pengunjung yang ada pada ruangan. Pada perancangan Lunak ini, aplikasi akan menampilkan data jumlah pengunjung pada ruangan secara Realtime mengikuti jumlah pengunjung yang terdeteksi oleh sensor IR Obstacle.

a. Perancangan Program MIT APP Inventor

Perancangan user interface dalam membuat aplikasi merupakan bagian yang penting, karena dapat mempermudah dalam menganalisa apakah aplikasi yang dibangun sudah sesuai dengan yang diharapkan sehingga tampilan antarmuka dari aplikasi benar-benar mendukung. User Interface berfokus pada tampilan untuk monitoring jumlah pengunjung yang ada didalam ruangan. Tujuan akhir dari user interface adalah untuk menjamin kemudahan dalam monitoring jumlah pengunjung pada ruangan secara

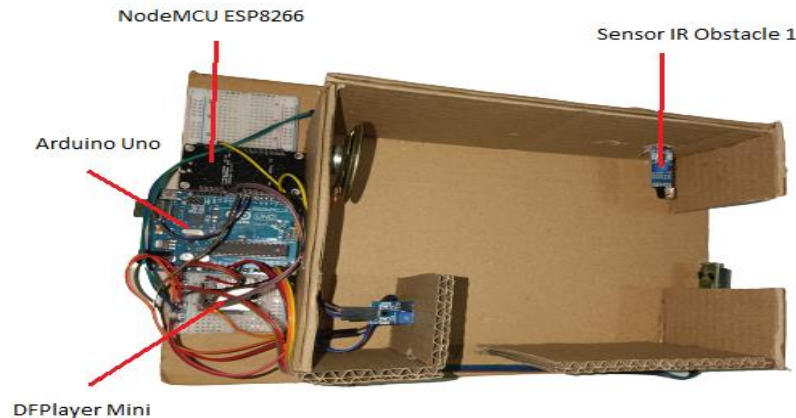
b. Perancangan Database Menggunakan Firebase

Perancangan database merupakan bagian yang penting juga, karena bertujuan untuk menyimpan data agar data tersebut dapat diambil oleh aplikasi smartphone, dalam pembuatan database ini menggunakan website Firebase agar database terus dapat terupdate secara realtime dan aplikasi dapat secara otomatis update untuk data yang di dapat dari database tersebut.

4. IMPLEMENTASI

4.1 Implementasi Perangkat Keras (Hardware)

Tahap Implementasi secara umum merupakan tahapan pada pembuatan sistem yang dilakukan berdasarkan Analisa dan rancangan pada sistem yang sudah dibuat. Pada proses pembuatan ini akan dijelaskan tentang bagaimana sistem pemberian salam secara otomatis dan pendeteksi pengunjung menggunakan sensor IR Obstacle berbasis Arduino uno. Pada tahapan pembuatan ini akan dilakukan secara bertahap dimulai dari pembuatan perangkat keras yang kemudian dilanjutkan ke pembuatan perangkat lunak. Berikut untuk gambar Kontruksi Rangkaian:



Gambar 2. Kontruksi Rangkaian

Berdasarkan pada gambar 2 menunjukan gambaran utama dari konstruksi utama perangkat keras sistem sistem pemberian salam secara otomatis dan pendeteksi pengunjung menggunakan sensor IR Obstacle berbasis Arduino uno. Perangkat keras tersebut dapat diletakan di dalam ruangan untuk dipasang di depan pintu dan disini untuk pintu masuk dan keluar untuk pengunjung di bedakan, untuk sensor yang pertama digunakan untuk mendeteksi pengunjung yang datang, dan untuk yang sensor yang kedua di gunakan untuk mendeteksi pengunjung yang meninggalkan ruangan setelah terdeteksi oleh sensor Sistem akan otomastis memberi salam kepada pengunjung dan menghitung jumlah pengunjung. Adaptor perangkat dapat dihubungkan langsung ke listirik untuk sumber dayanya.

4.2 Implementasi Perangkat Lunak (Software)

Implementasi perangkat lunak dibuat dan dirancang berdasarkan rancangan yang dilakukan untuk mengutamakan setiap fungsi yang ada, dalam implementasi perangkat lunak ini berfungsi sebagai alat monitoring jumlah pengunjung pada sistem pemberian salam secara otomatis dan pendeteksi pengunjung menggunakan sensor IR Obstacle berbasis Arduino uno ini. Dalam perancangan aplikasi ini menggunakan MIT APP Inventor dan juga Firebase sebagai Realtime database nya. Berikut gambar tampilan utama aplikasi Smartphone:



Gambar 3. Tampilan Utama Aplikasi Smartphone

4.3 Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan proses pengeksekusian sistem perangkat keras dan lunak untuk menentukan apakah sistem tersebut cocok dan sesuai dengan yang diinginkan peneliti. Pengujian dilakukan dengan melakukan percobaan untuk melihat kemungkinan kesalahan yang terjadi dari setiap proses. Adapun pengujian Sistem yang digunakan adalah Black Box. Pengujian Black Box yaitu menguji perangkat dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi dan keluaran Sudah berjalan sesuai dengan yang diinginkan, Penulis akan menguji alat dengan cara mengirimkan data dari sensor IR Obstacle ke LCD I2C, data sensor IR Obstacle ke speaker mini dan data sensor IR Obstacle ke aplikasi smartphone. Untuk memastikan apakah semua modul yang sudah terhubung pada Arduino Uno dapat menerima data dan memberikan inputan yang akurat dengan memperhatikan output atau keluaran pada modul tersebut, apakah sudah Sesuai dengan program yang telah di buat. Dan untuk pengujian sistem terdiri dari pengujian:

1. Sensor IR Obstacle
2. LCD I2C
3. DFPlayer Mini
4. Aplikasi Smartphone
5. Firebase

5. KESIMPULAN

2.1 Metode Pengumpulan Data

Berdasarkan penelitian dan hasil uji coba yang dilakukan dapat di ambil kesimpulan yaitu:

- a. Alat pemberian salam secara otomatis dan pendeteksi pengunjung berbasis Arduino Uno dengan menggunakan sensor IR Obstacle mampu menjadi solusi agar pelayanan kasir menjadi lebih optimal dan semua pengunjung yang berada di dalam ruangan dapat lebih terkontrol oleh kasir.
- b. Alat pemberian salam secara otomatis dan pendeteksi pengunjung berbasis Arduino Uno dengan menggunakan sensor IR Obstacle ini juga dapat berfungsi sebagai alat pendeteksi jumlah pengunjung di dalam ruangan dan dapat membatasi jumlah pengunjung agar di dalam ruangan tidak terjadi kerumunan.
- c. System akan bekerja Ketika sensor IR Obstacle mendeteksi halangan yang berada di depan sensor tersebut, speaker akan mengeluarkan output suara berupa salam kepada pengunjung dan pada LCD I2C akan menampilkan data pengunjung yang berada di dalam ruangan.
- d. Pada system ini juga terkoneksi dengan aplikasi android untuk data jumlah pengunjung yang berada di dalam ruangan, sehingga kasir lebih mudah dalam memonitoring jumlah pengunjung agar tidak terjadi kerumunan di dalam ruangan, karena bisa melihat jumlah pengunjung melalui aplikasi android.

REFERENCES

- Bintang Samudra A. G, R. N. (2021). Menyalakan Lampu Led Dengan Handphone Menggunakan Aplikasi Blynk. 7-8.
- Desy Apriani, K. M. (2019). Alat Monitoring Pada Depo Air Minum Biru Cabang Nagrak Kota Tangerang Menggunakan Air Galon Berbasis Sms Gateway. 112-113.
- Fachrul Hasby1, S. A. (2021). Rancang Bangun Bel Otomatis Pada Stikom Tunas Bangsa Berbasis Arduino Dengan Output Suara. *Bulletin of Computer Science Research*, 66.
- Fachrul Hasby1, S. F. (2021). Rancang Bangun Bel Otomatis Pada Stikom Tunas Bangsa Berbasis Arduino Dengan Output Suara. *Bulletin of Computer Science Research*, 66-67.
- Febi Pazrin, T. F. (2019). Rancang Bangun Prototipe Perhitungan Tiket Pengunjung Secara Otomatis Menggunakan Arduino Uno R3 Dan Sensor Inframerah (Studi Kasus Objek Wisata Jembar Waterpark). 22-23.
- Hermansyah Alam, M. A. (2022). Penggunaan Arduino Uno Untuk Mendeteksi in Dan Out

- Pengunjung Ruang Kantor. 98-99.
- Ifani Hariyanti, W. W. (2019). Perbandingan Metode Weighted Product dengan Simple Additive Weighting untuk Evaluasi Kinerja Kasir. *Jurnal Responsif*, 33-34.
- Indra Kanedi, F. H. (2017). Sistem Pelayanan Untuk Peningkatan Kepuasan Pengunjung Pada Perpustakaan Arsip Dan Dokumentasi Kota Bengkulu. *Pseudocode*, 38-39.
- Intan, S. F. (2019). Peranan Kualitas Pelayanan Di Associate Cashier Terhadap Kepuasan Pelanggan Pada Pt. Trans Retail Indonesia (Transmart) Kota Palembang. 44-45.
- Muh Pauzan, I. Y. (2021). Bel Sekolah Otomatis Berbasis Arduino Yang Dikontrol Menggunakan Aplikasi Mobile. *Jurnal Nasional*, 163-164.
- Nurul Hidayati L.D, M. F. (2019). Prototype Smart Home Dengan Modul Nodemcu Esp8266 Berbasis Internet of Things (Iot). Skripsi/Thesis (Bachelor), 3-4.
- Pradasari, N. I. (2021). Rancang Bangun Keran Air Dan Tempat Penyimpanan Sabun Otomatis Tanpa Disentuh Untuk Pasar Tradisional Desa Paya Kumang Menggunakan Obstacle Sensor Guna Pencegahan Penyebaran Virus Covid-19. *Community Engagement and Emergence Journal (Ceej)*.
- Qory Hidayati, A. N. (2018). Rancang Bangun Bel Otomatis Berbasis Rtc Ds3231 Menggunakan Arduino Uno R3 Sebagai Tanda Pergantian Jadwal. *Journal of Electrical and Electronics*, 7-8.
- Rahmat Tullah, S. A. (2019). Sistem Penyiraman Tanaman otomatis Berbasis Mikrokontroler Arduinouno Pada Toko Tanaman Hias Yopi. *Jurnal Sisfotek Global*, 100-101.
- Rahmat Tullah, S. H. (2019). Sistem Penyiraman Tanaman otomatis Berbasis Mikrokontroler Arduinouno Pada Toko Tanaman Hias Yopi. *Jurnal Sisfotek Global*, 102-103.
- Rizki Priya Pratama, A. M. (2020). Implementasi Dfplayer Untuk Al-Qur'an Digital Berbasis Mikrokontroler Esp32. *Inovasi Vokasional Dan Teknologi*, 52-53.
- Rukun, K. &. (2018). Sistem Informasi Berbasis Expert System. Deepublish.
- Rumate Dennis Axel, X. N. (2017). Rancang Bangun Aplikasi Berbasis Android Untuk Informasi Kegiatan Dan Pelayanan Gereja. *E-Journal Teknik Elektro Dan Komputer Vol.6 No.1*, 2-3.
- Titin Yulianti, S. S. (2021). Rancang Bangun Alat Pengusir Hama Babi Menggunakan Arduino Dengan Sensor Gerak. *Jtst*, 22-23.
- Wahyuni, R. (2019). Prosedur Pelayanan Terhadap Kepuasan Pelanggan Pada Indomaret Tugu Cimanggis. *Jurnal Abiwara*, 18-19.
- Chalifah Istifadhah, M. A., & Maulana, A. (2022). Perancangan Sistem Informasi Psikotes Online Dalam Seleksidan Rekrutmen Karyawan Menggunakan Metode Extreme Programming Berbasis Web (Studi Kasus: PTC Pertamina). *Jurnal Ilmu Komputer Dan Science*, 386.