

DESAIN MESIN PENYEDIA OBAT DI MASA PANDEMI COVID-19 UNTUK KEGIATAN PENGABDIAN MASYARAKAT DI KELURAHAN JATIMELATI PONDOK MELATI BEKASI

Mauludi Manfaluthy¹⁾, Devan Junesco²⁾ Muhammad Assadullah³⁾

^{1,2,3}Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Global Jakarta, Grand Depotk City, Depok
email: mauludi@jgu.ac.id

Received: 05/10/2022| Revised: 07/11/2022| Accepted: 02/12/2022|

Abstract

The surge in positive cases of Covid-19 in Indonesia has increased the demand for medicines and vitamins. As a result, many residents visited the village health center, pharmacies and drugstores to buy medicine or vitamins to boost their body's immunity during a pandemic. health protocols that limit room capacity result in queues of buyers snaking which can lead to the potential for new infections. The World Health Organization (WHO) itself urges people to implement contactless payments, by using e-money or using electronic payments and avoiding touching touchless devices. This research is a continuation of the activity plan for Community Service at the Jatimelati village health center Pondok Melati Bekasi. Machines providing medicines that accommodate contactless and face-to-face contact with officers are deemed necessary to meet the needs of medicines and vitamins as a complement to machines providing medicines and vitamins so that people can get them more easily during and after the pandemic. In this study, this drug supply machine is equipped with a payment system using a balanced RFID card such as e-money and is also integrated with the website to facilitate monitoring of drug stock availability.

Keywords: Medical Machine, Internet of Things, Esp32, Touch-less Payment, Radio Frequency Identification (rfid)

Abstrak

Lonjakan kasus positif Covid-19 di Indonesia membuat permintaan akan obat dan vitamin meningkat. Akibatnya, banyak warga mendatangi puskesmas, apotik maupun toko obat untuk membeli obat atau vitamin untuk meningkatkan imunitas tubuh di masa pandemi. protokol kesehatan yang membatasi kapasitas ruangan mengakibatkan antrian pembeli mengular hingga dapat menimbulkan potensi penularan baru. World Health Organization (WHO) sendiri mengimbau agar masyarakat menerapkan contactless payment yaitu dengan menggunakan e-money atau menggunakan pembayaran elektronik dan menghindari sentuhan pada alat-alat, touchless. Penelitian ini merupakan kelanjutan rencana kegiatan untuk Pengabdian Kepada Masyarakat di Puskesmas Kelurahan Jatimelati Pondok Melati Bekasi. Mesin penyedia obat yang mengakomodasi tanpa sentuhan dan bertatap muka dengan petugas dirasa perlu untuk memenuhi kebutuhan obat-obatan dan vitamin sebagai pelengkap mesin penyedia obat-obatan dan vitamin agar masyarakat lebih mudah mendapatkannya dimasa dan pasca pandemi. Penelitian ini Mesin penyedia obat ini dilengkapi dengan sistem pembayaran menggunakan kartu RFID bersaldo seperti e-money dan juga terintegrasi dengan Website untuk mempermudah monitoring ketersediaan stok obat-obatan.

Kata Kunci: Mesin Obat, Internet of Things, Esp32, Touch-less Payment, Radio Frequency Identification (rfid)

PENDAHULUAN

Lonjakan kasus Covid-19 permintaan masyarakat terhadap obat, vitamin, dan alat kesehatan semakin meningkat. Hal ini terbukti dengan adanya

peningkatan pembelian obat maupun multivitamin di berbagai apotek baik secara langsung maupun online. Permintaan tersebut bisa mencapai 10 kali lipat dari biasanya terutama sejak

diberlakukannya PPKM darurat Jawa-Bali (Purwanto 2021). Akibatnya, terjadi keramaian (kerumunan) di apotek yang dapat memicu penyebaran virus Covid-19. Meningkatnya permintaan akan obat dan vitamin ini tidak menutup kemungkinan tersebarnya virus Covid-19 melalui uang jika pembayarannya dilakukan secara tunai. World Health Organization (WHO) mengimbau masyarakat agar dapat menerapkan contactless payment pembayaran tunai yaitu dengan menggunakan e-money atau menggunakan pembayaran elektronik. Sehingga, ketika kasus Covid-19 sedang meningkat seperti ini, akan lebih aman apabila pembayaran dilakukan secara non tunai demi mencegah penyebaran Covid-19 dengan menghindari kontak langsung.

Mengingat kerumunan dan penggunaan uang tunai bisa menjadi sarana untuk penyebaran virus Covid-19 pada transaksi jual beli di apotek, puskesmas, rumah sakit dibutuhkan inovasi baru untuk membantu mencegah dan menghindari kerumunan saat transaksi pembelian ataupun pengambilan obat yaitu dengan menyediakan fasilitas kesehatan seperti mesin penjual atau penyedia obat-obatan otomatis di daerah yang mengalami peningkatan kasus Covid-19.

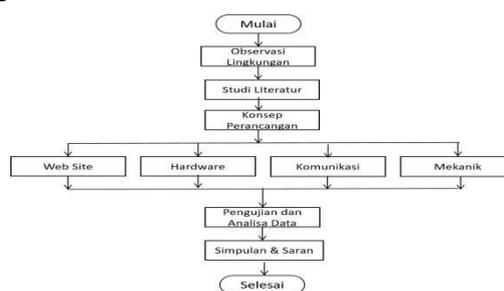
Penelitian ini merupakan kelanjutan rencana kegiatan untuk Pengabdian Kepada Masyarakat di Puskesmas Kelurahan Jatimelati Pondok Melati Bekasi. Dengan disediakannya mesin penyedia obat sebagai fasilitas penunjang kesehatan, masyarakat di lingkungan Puskesmas di Bekasi akan lebih memudahkan untuk mendapatkan obat-obatan dan vitamin yang umum dijual dipasaran. Selain dari pada itu, mesin penyedia obat ini juga dilengkapi dengan sistem pembayaran contactless payment dengan menggunakan kartu bersaldo sebagai salah satu cara pencegahan penularan virus melalui uang.

Untuk menunjang fungsi dari mesin penyedia obat-obatan otomatis agar stok

obat-obatan selalu tersedia, maka akan mesin penyedia obat ini dirancang berbasis Internet of things yang terhubung dengan Website untuk mempermudah monitoring ketersediaan stok dan sebagai media interface pendaftaran kartu pelanggan juga sebagai media top up saldo.

METODE KEGIATAN

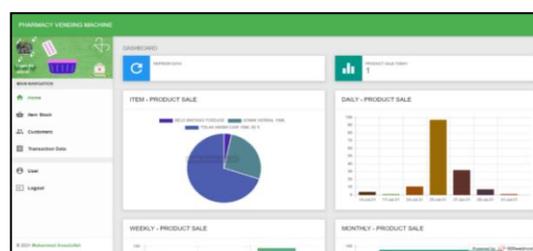
Metode kegiatan di mulai dengan menentukan konsep design dengan menggunakan metode diagram morfologi. Alur proses penelitian dapat dilihat seperti gambar 1 dibawah ini.



Gambar.1. Alur digaram penelitian

Komunikasi

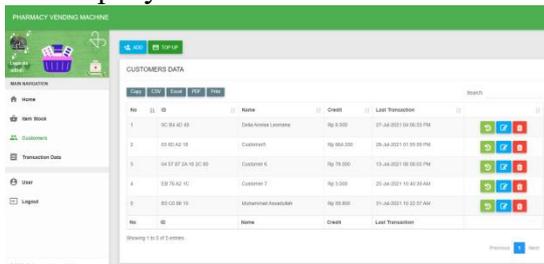
Pembuatan *Website monitoring* menggunakan template *Website* dari *bootstrap* dengan melakukan modifikasi tampilan sesuai dengan kebutuhan. Dibawah ini merupakan tampilan *dashboard* sistem *monitoring* yang telah dibuat.



Gambar 2. Website apotik puskesmas

Pada tahap ini juga dilakukan pembuatan database yang menampung data-data berupa nama produk, customer dan data transaksi lainnya seperti transaksi pembelian dan transaksi top-up saldo. Pembuatan database pada perancangan ini menggunakan phpMyAdmin dengan SQL sebagai database untuk menyimpan semua data dan transaksi pada sistem monitoring penjualan vending machine. Pada

perancangan Website ada 4 menu yang dibuat untuk menunjang fungsi dari sistem mesin penyedia obat ini.



Gambar 3. Pasien/customer menu

Gambar 3 merupakan tampilan dari menu home yang fungsinya sebagai pemantau aktivitas transaksi penjualan harian, mingguan dan bulanan.

Komunikasi

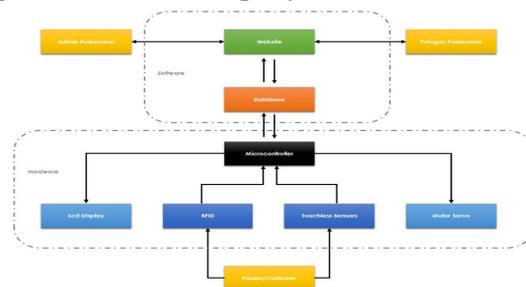
Sistem komunikasi yang menghubungkan antara perangkat hardware yaitu mikrokontroler Esp32 dengan Website dibutuhkan server yang berfungsi sebagai penyedia layanan sehingga sistem komunikasi dapat bekerja timbal balik dari kedua perangkat hardware dan Website. Dalam penelitian ini server yang dibuat menggunakan database MySQL sebagai penampung data-data transaksi yang terjadi pada vending machine. Protokol komunikasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu protokol komunikasi RestAPI yang menggunakan endpoint URI dan memanfaatkan ketersediaan METHOD pada Protokol HTTP yaitu dengan menggunakan metode GET untuk meminta data, POST untuk membuat data baru, PUT untuk mengubah data, dan DELETE untuk menghapus data.

Hardware

Pada perancangan hardware ini dibagi menjadi dua, yaitu perancangan untuk pembuatan alat untuk pendaftaran kartu RFID dan berfungsi sebagai alat untuk melakukan top-up saldo. Kemudian perancangan kedua membuat perangkat penjualan penyedia mesin penyedia obat. Untuk sistem wiring diagram tidak memiliki perbedaan spesifik tetapi pada

perangkat pendaftaran RFID dan top-up tidak terdapat komponen lain seperti motor servo.

Pada tahapan ini juga dilakukan pengkodean mikrokontroler Esp32 untuk memastikan semua pin yang terkoneksi antara mikrokontroler dengan device lainnya telah sesuai. Setelah perancangan skematik yang telah dibuat akan disimulasikan dengan menggunakan projek board terlebih dahulu untuk memastikan agar tidak terjadi malfungsi pada sistem mesin penyedia obat.



Gambar 4. Blok diagram sistem

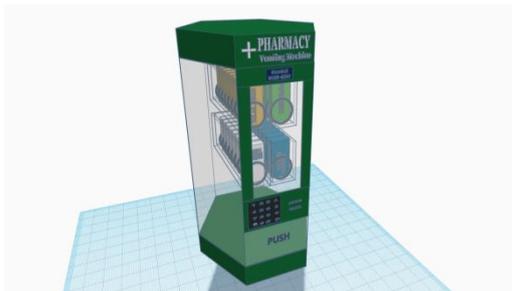
Mekanik

Pada perancangan ini akan dibuat juga sistem pengeluaran obat-obatan dengan menggunakan kawat spiral. Gambaran umum penggunaan kawat spiral ini sebagai alat yang digunakan sebagai pendorong barang keluar. Kawat spiral akan terhubung dengan motor servo MGR966R seperti dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 5. Kawat spiral sebagai pendorong obat

Pada perancangan mesin penyedia obat ini dibuat juga desain Enroll dan top up machine yang digunakan sebagai alat pendaftaran kartu RFID dan top up saldo kartu.

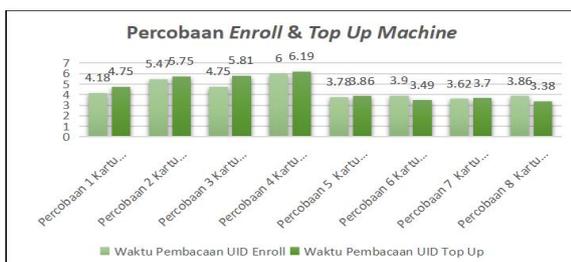


Gambar 6. Bentuk fisik mesin penyedia obat

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari pengujian yang dilakukan akan mempresentasikan keberhasilan yang diperoleh. Pada bagian ini akan dijelaskan hasil pokok dari pengujian hardware dan Website. Untuk memastikan bahwa perangkat hardware dapat berkomunikasi dengan Website sebagai database penyimpanan data dan transaksi.

Pengujian ini untuk mengetahui alat yang telah dirancang sudah berhasil di realisasikan. Percobaan yang akan dilakukan ada dua tahap, yaitu yang pertama menambahkan kartu kedalam database dan yang kedua melakukan top up saldo pada kartu yang telah didaftarkan. Untuk memastikan komunikasi antar perangkat hardware dan Website sudah terkoneksi dengan baik, mekanisme pengujian penambahan kartu customer yang akan dilakukan dengan menggunakan delapan kartu yang berbeda yaitu kartu yang sudah terdaftar dan kartu yang belum terdaftar dengan menggunakan kecepatan internet yang sama 10,4 Mbps untuk download dan 2,12 Mbps untuk upload. Hasil pengujian dapat dilihat pada grafik berikut ini:



Gambar 7. Hasil Pengujian Enroll & Top up Machine

Berikut ini adalah hasil pengujian scan kartu saat melakukan transaksi pembelian. pengujian ini akan menggunakan kartu yang berbeda, yaitu kartu yang telah didaftarkan didalam database dan kartu yang belum terdaftar. Pada percobaan ini, scan antara Reader dan kartu hanya berjak kurang dari 1 Cm dengan kecepatan internet yang sama yaitu 10,1 Mbps.

No	Status Kartu	UID	Waktu Pengeluaran Barang	Hasil Eksekusi
1	Sudah Terdaftar	03 8D A2 18	5,25 Detik	Terproses
2	Sudah Terdaftar	5B 08 A7 1C	4,83 Detik	Terproses
3	Sudah Terdaftar	9B B3 A2 1C	4,75 Detik	Terproses
4	Sudah Terdaftar	CB 2B 9A 1C	4,68 Detik	Terproses
5	Belum Terdaftar	EB 4C 9F 1C	3,38 Detik	Tidak Terproses
6	Belum Terdaftar	2B 45 A0 1C	3,30 Detik	Tidak Terproses
7	Belum Terdaftar	DB 7F 97 1C	3,37 Detik	Tidak Terproses
8	Belum Terdaftar	FB CF 9B 1C	3,38 Detik	Tidak Terproses

Tabel 1. Hasil Percobaan Pembelian

SIMPULAN

kan, dapat di simpulkan:

1. Pembuatan alat Enroll dan top up saldo sudah dapat di implementasikan, dari hasil pengujian yang dilakukan, Enroll dan top up machine dapat mengirimkan data kepada Website.
2. Sistem yang dibuat dapat dengan baik bekerja sesuai pemrograman dimana mikrokontroler mampu mendeteksi kondisi data yang ada didalam database Website dan mengirimkan notifikasi melalui layer LCD.
3. Pembuatan Website yang digunakan sebagai media monitoring stok dan media untuk pendaftaran kartu serta top up saldo telah berjalan dengan baik dan dapat diakses dimana saja.
4. Website yang dibuat telah berfungsi dengan baik dimana Website dapat memantau ketersediaan stok obat-obatan.
5. Dengan adanya mesin penyedia obat ini diharapkan dapat membantu dan memenuhi fasilitas kesehatan dimasa pandemic covid-19 sebagai media untuk menjual obat-obatan covid-19 ataupun obat umum dijual dan mampu mencegah penularan covid-19 dengan terhindar dari kerrumunan saat transaisi obat.

DAFTAR PUSTAKA

- <https://www.medcom.id/rona/kesehatan/0KvXyv9b-6>
- Katon, Firman, and Ulfa Yuniati. 2020. "Fenomena Cashless Society Dalam Pandemi Covid-19 (Kajian Interaksi Simbolik Pada Generasi Milenial)." *Jurnal SIGNAL* 8 (2): 89–214.
- Kurniawan, A. (2018). Komunikasi Dua Arah Arduino Dengan Web Browser Menggunakan Mysql, Xampp/Web Hosting Dan Esp8266. Retrieved From Semesin.Com Website: <https://www.Semesin.Com/Project/2018/03/14/Komunikasi-Dua-Arah-Arduino-Dengan-Web-Browser-Menggunakan->
- Luigi Atrozi, Giacomo Morabito, A. I. (2010). Internet of things : Survei. *Computer Networks*, 54(15), 2787–2805.
- Lubis, Z., & Annisa , S. (Oktober 2020). Perancangan Alat Baru Untuk Nominal Uang Pada Vending Mechine. *Journal of Electrical Technology*, Vol. 5, No.3,, 1-5.
- [Mysql-Xampp-Web-Hosting-Dan-Esp8266/](https://www.Semesin.Com/Project/2018/03/14/Komunikasi-Dua-Arah-Arduino-Dengan-Web-Browser-Menggunakan-)
- Meizano. (2019). Protokol Komunikasi Pada Internet of things. Retrieved From Meizano Website: <http://Staff.Unila.Ac.Id/Meizano/2019/01/14/Protokol-Komunikasi-Pada-Internet-Of-Things/>
- Purwanto, Dyan. 2021. "Permintaan Obat Dan Vitamin Meningkatkan Hingga 10 Kali Lipat." RRI Yogyakarta. 2021. https://m/rri.co.id/yogyakarta/sosial/kesehatan/1108750/permintaan-obat-dan-vitamin-meningkat-10-kali-lipat?utm_source=terbaru_widget&utm_medium.
- Putra, R. P., Raka Agung, I. A., & Rahardjo, P. (2 Juni 2019). Rancang Bangun Vending machine Menggunakan Qr Code Berbasis Mikrokontroler. *Jurnal Spektrum* Vol. 6, No. , 1-10.
- Rona. (2020, Juli 24). 6 Langkah Cegah Penularan Covid-19 di Apotek. Retrieved from [medcom.id](https://www.medcom.id) 3:
- Romza. (2021). Sidak Apotek, Satpol PP Nganjuk Ingatkan Jaga Jarak Pembeli. Retrieved January 20, 2007, from [FaktualNews.co](https://www.faktualnews.co) Website: <https://www.google.com/amp/s/faktualnews.co/2021/07/08/sidak-apotek->
- Salahudin, I. A. (2020). Rancang Bangun Vending machine Jajanan Tradisional (Universitas Dinamika). Retrieved from <https://repository.dinamika.ac.id/id/eprint/5205/1/16410200036-2020-UNIVERSITASDINAMIKA.pdf>