

RANCANG BANGUN SISTEM AKSES FINGERPRINT DAN MONITORING KONSUMSI AIR PADA POMPA GALON

Fajar Sotya Pratama¹, Miftachul Ulum², Hanifudin Sukri³

^{1, 2,3} Teknik Elektro, Universitas Trunojoyo Madura
vpaytos7@gmail.com¹, miftachul.ulum@trunojoyo.ac.id², hanifudinsukri@trunojoyo.ac.id³

Abstract – *Water is a basic necessity in human life. Water is a basic need in human life. Humans use water to meet the needs of energy sources for the human body. The body will become dehydrated if the input and expenditure of water are not balanced. At present, most households consume water without knowing how much water they have consumed. This lack of awareness is a result of the unavailability of tools to simply and clearly show how much water has been consumed in a certain amount of time. The design of a fingerprint access system and monitoring of water consumption in a gallon pump can overcome the problems encountered when using conventional methods. The fingerprint access system and water consumption monitoring in the gallon pump are built using an arduino nano atmega 328 microcontroller which is accompanied by supporting components of the waterflow sensor and LCD used to monitor water usage. Utilizing a fingerprint on an automatic gallon pump can provide access for users whose fingerprints have been registered. Waterflow sensor functions to calculate the volume of water flowing through the sensor. LCD is used to display users who access the fingerprint and water volume data used. Waterflow sensor is able to read the value of the volume of water released by an electric gallon pump with an average error of 0.912%.*

Keywords — *Access system, Monitoring, Waterflow sensor, Water pump, Fingerprint sensor.*

Abstrak— *Air menjadi salah satu keperluan pokok saat manusia beraktivitas. Manusia membutuhkan air demi mencukupi keperluan energi bagi tubuh. Kekurangan mengkonsumsi air minum saat tubuh terlalu banyak berkeringat akan mengakibatkan masalah keseimbangan cairan tubuh sehingga terjadi dehidrasi. Saat ini, sebagian besar rumah tangga mengkonsumsi air tanpa mengetahui berapa banyak air yang sudah mereka konsumsi. Kurangnya kesadaran ini adalah akibat dari tidak tersedianya alat untuk secara sederhana dan jelas menunjukkan berapa banyak air yang telah dikonsumsi dalam jumlah waktu tertentu. Perancangan sistem akses fingerprint dan monitoring konsumsi air pada pompa galon dapat mengatasi permasalahan yang dihadapi saat menggunakan metode konvensional. Pemanfaatan fingerprint pada pompa galon otomatis dapat memberikan akses untuk pengguna yang telah terdaftar sidik jarinya. Sensor waterflow berfungsi untuk menghitung volume air yang mengalir melewati sensor. LCD digunakan untuk menampilkan pengguna yang mengakses fingerprint dan data volume air yang digunakan. Sensor waterflow mampu membaca nilai volume air yang dikeluarkan oleh pompa galon elektrik dengan rata-rata error sebesar 0,912%.*

Kata kunci: *Sistem Akses, Monitoring, Sensor Waterflow , Water pump, Sensor Fingerprint.*

I. PENDAHULUAN

Air menjadi salah satu keperluan pokok saat manusia beraktivitas. Manusia membutuhkan air demi mencukupi keperluan energi agar menjaga kebugaran tubuh. Kekurangan mengkonsumsi air minum saat tubuh terlalu banyak berkeringat akan mengakibatkan masalah keseimbangan cairan tubuh sehingga terjadi dehidrasi. Dehidrasi dapat menyebabkan gangguan kesehatan apabila dibiarkan secara terus menerus. Saat ini, sebagian besar rumah tangga mengkonsumsi air tanpa mengetahui berapa banyak air yang sudah mereka konsumsi. Kurangnya kesadaran ini adalah akibat dari tidak tersedianya alat untuk secara sederhana dan jelas menunjukkan berapa banyak air yang telah dikonsumsi dalam jumlah waktu tertentu. Salah satu alat yang digunakan untuk mempermudah penyediaan air minum adalah pompa air pada galon. Pompa air galon yang beredar dipasaran indonesia saat ini sebelumnya menekan pompa untuk menghidupkan sistem pompa yang selanjutnya air minum dapat diambil dengan cara *manual* sesuai dengan yang dikehendaki. Penggunaan pompa manual ini dinilai kurang menguntungkan karena ketika proses pengambilan air minum besar kemungkinan terdapat tumpahan air yang disebabkan air dalam gelas terlalu penuh ataupun karena penempatan gelas pada posisi yang kurang tepat. Oleh karena hal tersebut maka otomisasi alat sangat diperlukan sehingga mampu membantu manusia dalam penggunaan pompa ini. Penggunaan otomisasi pada pompa air pada galon menggantikan pompa air *manual* yang masih menggunakan tenaga manusia sehingga mampu menyelesaikan suatu permasalahan dan menghemat waktu dan tenaga.

Berdasarkan dari permasalahan tersebut, pada penelitian ini dibangun sebuah sistem akses *fingerprint* dan *monitoring* konsumsi air pada pompa galon. Sistem ini dibangun dengan tujuan mempermudah pengguna dalam membuka dan menutup kran dengan sensor *fingerprint* sebagai akses pengguna pompa galon dan memonitor penggunaan air minum dengan sensor *waterflow* untuk membantu pengguna memantau konsumsi air mereka dalam kehidupan sehari-hari. Dengan penerapan teknologi sensor *fingerprint* yang terintegrasi dengan sensor *waterflow* pada pompa galon adalah akan teratasinya permasalahan-permasalahan yang dihadapi saat menggunakan metode konvensional. Penggunaan sensor *fingerprint* sebagai akses pengguna

pompa galon menggantikan tombol konvensional menjadi dengan sidik jari. Akses pada pompa galon agar tidak sembarang orang bisa akses pompa galon tersebut seharusnya sudah menggunakan metode akses kontrol, sehingga hanya orang-orang tertentu saja yang mempunyai hak akses pompa galon. Dengan menggunakan metode ini akan mengatasi sering terjadinya penggunaan pompa galon tanpa sepengetahuan pemilik. Desain pompa galon selain dilengkapi program kontrol akses *fingerprint*, perangkat terpasang pula sensor *waterflow* buat *monitoring* konsumsi air pada pompa galon. Pompa galon terus beroperasi kendati sumber tegangan dari stop kontak padam, lantaran perangkat terpasang baterai cadangan. *Display* yang dipasang ke Pompa galon menyediakan informasi nama pengakses serta kuantitas air yang terambil untuk dikonsumsi.

II. METODE PENELITIAN

A. Metode

Dalam perancangan pada pompa galon diimplementasikan menjadi 2 sistem yaitu sistem akses *fingerprint* dan sistem *monitoring volume* air yang akan diteliti. Masing-masing sistem tersebut dijelaskan sebagai berikut :

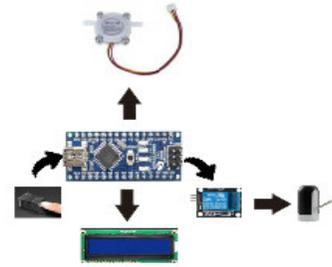
1. Sistem Akses *Fingerprint*

Sensor *fingerprint* memberikan input berupa sinyal untuk dilanjutkan ke mikrokontroler. Input tersebut kemudian diproses oleh mikrokontroler, jika sidik jari yang diinputkan sesuai dengan data sidik jari yang disimpan maka LCD akan menampilkan informasi nama pengguna dan Rangkaian *relay* akan membuka arus listrik untuk menyalakan *water pump*. Jika sidik jari yang diinputkan tidak sesuai dengan data sidik jari yang disimpan maka *relay* akan menutup arus listrik sehingga *water pump* tidak menyala.

2. Sistem *Monitoring Volume* Air

Sistem ini dibangun untuk memberitahu berapa *volume* air yang di ambil oleh pengguna melalui pembacaan sensor *waterflow* ketika ada aliran air yang lewat dan menampilkan nilai pembacaan dengan *interface* sebuah LCD untuk nantinya dapat mempermudah pengguna dalam menyesuaikan konsumsi air yang diinginkan.

Pada konsep perangkat keras terdapat blok diagram dimana blok diagram tersebut memiliki *input* dan *output* berdasarkan perangkat yang akan dipergunakan.



Gambar 1. Blok Diagram Konsep Sistem

Pada blok diagram diatas 6 perangkat utama dalam perancangan perangkat keras. Sensor *fingerprint* digunakan sebagai perangkat input sidik jari. Sensor *waterflow* digunakan sebagai alat pengukur *volume* air. Arduino nano v.3 digunakan sebagai perangkat pemrosesan. LCD digunakan untuk menampilkan nama pengguna dan jumlah air yang diambil. Modul *relay* digunakan sebagai untuk mengaktifkan *water pump* dengan membuka dan menutup aliran listrik. *Water pump* digunakan sebagai memompa air keluar dari dalam galon.

a. Sensor *Fingerprint*

Sensor *fingerprint* berfungsi untuk mengambil dan menyimpan data sidik jari kemudian data tersebut dikirimkan kemikrokontroler untuk di proses. Pemrosesan modul sensor *fingerprint* terdiri atas dua bagian, yaitu: pendaftaran sidik jari dan pencocokan sidik jari. [1]. Jika masukan sidik jari cocok dengan sidik jari sensor maka akses akan diterima dan LCD akan menampilkan nama pengguna.

b. Sensor *Waterflow*

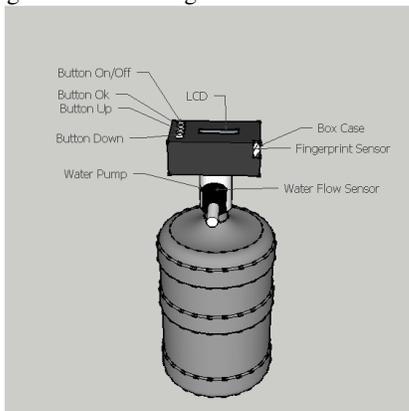
Waterflow sensor terdiri dari tubuh katup plastik, rotor air, dan sensor hall efek. Ketika air mengalir melalui, gulungan rotor-rotor. Sensor *waterflow* mengambil data pulsa-pulsa digital dari kecepatan aliran air keluaran pompa galon yang melewati rotor sensor tersebut yang dikeluarkan oleh sensor *Hall-effect*. [2] Selanjutnya data pulsa yang diperoleh akan diolah oleh mikrokontroler.

c. Arduino Nano v.3

Arduino Nano adalah board mikrokontroler berbasis ATmega328. Memiliki 14 pin input dari output digital dimana 6 pin input tersebut dapat digunakan sebagai output PWM (*Pulse Width Modulation*) dan 6 pin input analog, 16 MHz osilator kristal, koneksi USB, jack power, ICSP header, dan tombol reset. Untuk mendukung mikrokontroler agar dapat digunakan, cukup hanya menghubungkan Board Arduino Nano ke komputer dengan menggunakan kabel USB atau listrik dengan AC yang ke adaptor-DC atau baterai untuk menjalankannya. [3] Arduino Nano v.3 sebagai pusat tempat pengolahan data. Data yang diambil pada sensor fingerprint dan sensor *waterflow* akan diolah menggunakan software pendukung dan hasil dari proses pengolahan akan ditampilkan

Adapun Skematik rangkaian elektronik seperti yang terlihat pada gambar 4. Skematik rangkaian elektronik menggunakan arduino nano Atmel ATmega328 sebagai mikrokontroler yang digunakan untuk mengelolah data. Pada pin input arduino terhubung dengan sensor *fingerprint* dan sensor *waterflow*. Sensor *fingerprint* digunakan sebagai pembaca sidik jari pengguna dan sensor *waterflow* digunakan sebagai pembaca nilai *volume* air yg di keluarkan saat pompa galon digunakan. Pada pin output arduino terhubung dengan modul relay yang mengontrol *on/off* dari pompa galon. Arduino juga terhubung dengan LCD 16x2 yg digunakan sebagai menampilkan nama pengguna dan nilai *volume* air pada penggunaan pompa galon. *Supply* tegangan berasal dari catu daya baterai.

E. Rancangan Mekanik Rangkaian



Gambar 5. Rancangan Mekanik Rangkaian

Dari Skematik mekanik rangkaian pada gambar 5. dapat dilihat bahwa skematik mekanik menggunakan akrilik sebagai bahan untuk pembuatan *box case*. Didalam box case terdapat rangkaian elektronika diantaranya mikrokontroler arduino nano atmega 328, modul *relay*, LCD 16x2, *button On/Off*, *button ok*, *button Up*, dan *button down* dan sensor *fingerprint*. Box tersebut terhubung dengan *water pump*. Pada *water pump* terdapat sensor *waterflow* yang terpasang pada pipa selang. *Water Pump* terpasang pada galon dengan penyangga akrilik untuk menyeimbangkan *water pump* agar tidak jatuh.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil perancangan sistem ini membahas tentang pengujian secara keseluruhan dari proses pengoperasian hingga hasil yang bertujuan untuk mengetahui kesesuaian hasil. Hasil pengujian dan pembahasan terdiri dari pengujian sensor *fingerprint* sebagai sistem akses pada pompa galon dan pengujian sensor *waterflow* sebagai *monitoring volume* air.

1. Hasil Perancangan Alat



Gambar 6. Hasil Perancangan Alat

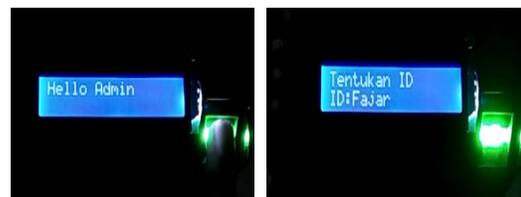
Pada gambar 6 adalah hasil perancangan alat yang digunakan pada *water pump*. *Box case* terbuat dari akrilik dengan ketebalan 2mm yang memiliki ukuran 12cm x 6cm x 5 cm. Pada *box case* terdapat beberapa komponen pada *water pump* yaitu baterai lipo 12 V yang sudah di *step down* menjadi 5 V sebagai penyuplai tegangan arduino sebagai mikrokontroler penerima perintah untuk dikirimkan pada driver *relay* yang terhubung dengan *water pump* sebagai alat mengambil air galon, sensor *fingerprint* sebagai input sidik jari dan sensor *waterflow* sebagai pengukur laju air yang kemudian dikonversi menjadi *volume* air keluaran *water pump*.

2. Pengujian Sensor *Fingerprint*

Pada pengujian sensor dilakukan dua proses pengujian yaitu pendaftaran sidik jari dan verifikasi sidik jari.

a. Pengujian Pendaftaran Sidik Jari

Pengujian ini bertujuan untuk melakukan pendaftaran sidik jari user pada sensor *fingerprint*. Pengujian pendaftaran sidik jari dilakukan dengan cara mendaftarkan sidik jari pengguna oleh admin.



Gambar 7 Proses Pendaftaran Sidik Jari

Pada gambar 7 adalah proses pendaftaran sidik jari yang dilakukan oleh admin. Admin menentukan terlebih dahulu id/nama yang sudah dimasukan kedalam program.



Gambar 8. Proses Penyimpanan Sidik Jari

Pada gambar 8 merupakan tampilan proses penyimpanan sidik jari. Setelah memilih sidik jari, pengguna harus menempelkan sidik jari ke sensor sidik jari untuk merekam sidik jari kemudian disimpan kedalam *database* sensor.

b. Pengujian Proses Verifikasi Sidik Jari

Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui berfungsinya sensor *fingerprnt* dalam pengaksesan *water pump*.

Tabel 1. Percobaan Pengaksesan sidik jari ke *water pump*

No. ID	Nama User	Sidik Jari	Status	Kondisi
2	Fajar	Jempol Kanan	Terdaftar	Relay ON Water pump ON
3	Linda	Jempol Kanan	Terdaftar	Relay ON Water pump ON
4	Kiki	Jempol Kanan	Terdaftar	Relay ON Water pump ON
5	Cipto	Jempol Kanan	Terdaftar	Relay ON Water pump ON
6	Rini	Jempol Kanan	Terdaftar	Relay ON Water pump ON
-	Fajar	Jempol Kiri	Tidak Terdaftar	Relay OFF Water pump OFF
-	Linda	Jempol Kiri	Tidak Terdaftar	Relay OFF Water pump OFF
-	Kiki	Jempol Kiri	Tidak Terdaftar	Relay OFF Water pump OFF
-	Cipto	Jempol Kiri	Tidak Terdaftar	Relay OFF Water pump OFF
-	Rini	Jempol Kiri	Tidak Terdaftar	Relay OFF Water pump OFF
7	Fajar	Telunjuk Kanan	Terdaftar	Relay ON Water pump ON
8	Linda	Telunjuk Kanan	Terdaftar	Relay ON Water pump ON
9	Kiki	Telunjuk Kanan	Terdaftar	Relay ON Water pump ON
10	Cipto	Telunjuk Kanan	Terdaftar	Relay ON Water pump ON

11	Rini	Telunjuk Kanan	Terdaftar	Relay ON Water pump ON
-	Fajar	Telunjuk Kiri	Tidak Terdaftar	Relay OFF Water pump OFF
-	Linda	Telunjuk Kiri	Tidak Terdaftar	Relay OFF Water pump OFF
-	Kiki	Telunjuk Kiri	Tidak Terdaftar	Relay OFF Water pump OFF
-	Cipto	Telunjuk Kiri	Tidak Terdaftar	Relay OFF Water pump OFF
-	Rini	Telunjuk Kiri	Tidak Terdaftar	Relay OFF Water pump OFF

Pada tabel 1 adalah hasil dari percobaan pengujian proses verifikasi sidik jari. Jika sidik jari pengguna terverifikasi oleh sensor dengan sidik jari pada database sensor sama, maka *relay* dan *water pump* akan menyala dan jika tidak sama maka *relay* dan *water pump* tetap mati. Keakurasian sensor *fingerprnt* yang didapat dari hasil scanning tergantung pada posisi sidik jari diletakkan dan kebersihan sidik jari saat melakukan *scanning*.



Gambar 9. Proses Verifikasi Sidik Jari

Pada gambar 9 merupakan tampilan proses verifikasi sidik jari. Setelah *user* menginput sidik jari, LCD akan menampilkan nama *user* yang mengakses *water pump* jika sidik jari user sama dengan database sensor.

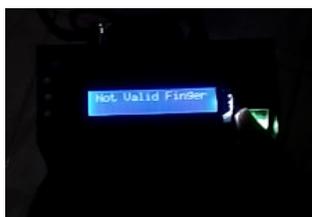


Gambar 10. Posisi Sidik Jari Telunjuk saat pendaftaran

Pada gambar 10 merupakan posisi sidik jari telunjuk menghadap kebawah saat pendaftaran sidik jari. Ketika saat pengaksesan posisi sidik jari telunjuk menghadap keatas seperti pada gambar 11, maka sensor tetap akan memberi akses walaupun posisi peletaknya berbeda jika citra jari inputan sama dengan citra sidik jari yang terekam.



Gambar 11 Posisi Sidik Jari Telunjuk saat pengaksesan



Gambar 12 Posisi Sidik Jari Telunjuk Miring Dan Kurang Pas

Pada gambar 12 menjelaskan ketika inputan sidik jari diletakkan secara miring dan kurang pas pada sensor, maka sensor tidak akan memberi akses inputan sidik jari dikarenakan citra sidik jari inputan tidak sama dengan citra sidik jari yang tersimpan pada database sensor pada saat proses *scanning*.

3. Pengujian Sensor waterflow

Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui berfungsinya sensor *waterflow* dalam pembacaan nilai *volume* air yg dikeluarkan *water pump*.



Gambar 13. Proses Pengujian Pembacaan nilai *Volume* air

Pada gambar 14 adalah proses pengujian pembacaan nilai *volume* sensor *waterflow* Jika sidik jari user terverifikasi oleh sensor *fingerprint* dengan sidik jari, maka *water pump* menyala dan sensor *waterflow* membaca *volume* keluaran pompa. Nilai *volume* tersebut ditampilkan pada LCD dengan satuan ml.

Tabel 2. Percobaan pembacaan sensor *waterflow*

No.	Nama Pengakses	Volume Terukur Sensor	Volume Terukur Gelas Ukur	Error
1	Fajar	176 ml	179 ml	1,67 %
2	Linda	242 ml	240 ml	0,83 %
3	Kiki	461 ml	460 ml	0,21 %
4	Rini	328 ml	326 ml	0,61 %

5	Cipto	165 ml	167 ml	1,19 %
6	Fajar	239 ml	240 ml	0,41 %
7	Kiki	374 ml	370 ml	1,08 %
8	Linda	484 ml	480 ml	0,83 %
9	Rini	372 ml	368 ml	1,08 %
10	Cipto	326 ml	330 ml	1,21 %

Pada tabel 2 diatas merupakan hasil percobaan pembacaan nilai *volume* dari sensor *waterflow* . Pada percobaan ini memperoleh nilai *error* dari perhitungan dengan rumus :

$$\text{Nilai Error} = \frac{|\text{Nilai Terukur Sensor} - \text{Nilai Terukur Gelas Ukur}|}{\text{Nilai Terukur Sensor}} \times 100\%$$

Contoh pada point no 1. atas nama pengakses fajar didapatkan nilai *error* sebagai berikut :

$$\text{Nilai Error} = \frac{|176 - 179|}{179} \times 100\% = \frac{3}{179} \times 100\% = 1,67 \%$$

Dari tabel 2. diperoleh nilai rata-rata *error* dengan persamaan sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Nilai Rata-rata error} &= \frac{\text{Jumlah Error keseluruhan pengujian}}{\text{Jumlah Pengujian}} \\ &= \frac{1,67 + 0,83 + 0,21 + 0,61 + 1,19 + 0,41 + 1,08 + 0,83 + 1,08 + 1,21}{10} \\ &= 0,912 \% \end{aligned}$$

Pada percobaan ini nilai *volume* terukur sensor merupakan nilai kumulatif dari hasil yang telah dikonversi dari nilai debit air dari pembacaan sensor dengan menggunakan rumus :

$$\text{Volume air} = \frac{\text{Debit air}/60}{1000}$$

Berdasarkan tabel 2 didapatkan rata-rata *error* sebesar $\pm 0,912 \%$. Nilai pengukuran sensor *waterflow* masih terdapat beberapa kesalahan *error* dari pembacaan sensor *waterflow*, Hal ini disebabkan oleh pengkalibrasian sensor *waterflow* sehingga pembacaan sensor kurang presisi dan faktor manusia dalam pembacaan nilai *volume* gelas ukur yang di gunakan sebagai perbandingan hasil pembacaan dari sensor *waterflow*.

IV. KESIMPULAN

Sistem akses *fingerprint* dan *monitoring* konsumsi air pada pompa beroperasi ketika sensor *fingerprint* mendeteksi adanya inputan sidik jari. Sensor *fingerprint* akan melakukan proses *scanning* sidik jari untuk memverifikasi sidik jari pengguna. Kemudian sidik jari yang di inputkan oleh pengguna akan dicocokkan dengan sidik jari yang telah disimpan di dalam memori internal sensor. Ketika sidik jari tersebut cocok mikrokontroler akan mengirimkan perintah ke modul relay untuk mengaktifkan *water pump*. Pada saat aliran air keluar dari *water pump*,

Sensor akan mendeteksi adanya air yang mengalir memutar rotor sensor. Tiap putaran sensor *waterflow* akan menghasilkan sinyal pulsa yang akan dikirimkan ke mikrokontroler untuk mengukur nilai *flowrate* air keluaran *water pump*. Selanjutnya nilai *flowrate* tersebut dikonversi oleh mikrokontroler menjadi nilai *volume* air. Kemudian *output* berupa nama pengguna dan nilai *volume* akan ditampilkan pada modul LCD Keakurasian sidik jari pada sistem ini bergantung pada posisi saat meletakkan jari dan kebersihan jari saat melakukan scanning. Water pump hanya dapat digunakan oleh pengguna yang telah terdaftar sidik jarinya pada *database* sensor *fingerprint*. Sensor *waterflow* mampu membaca nilai *volume* air yang dikeluarkan oleh pompa galon elektrik dengan rata-rata *error* sebesar 0,912%. Perlu dilakukan pengkalibrasian pada sensor *waterflow* sebelum sensor *waterflow* digunakan.

V. DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. C. D. Tatik Juwariyah, "Rancang Bangun Sistem Pengaman Sepeda Motor Dengan Sensor Sidik Jari," *ejournal Univ. Pembang. Nas. "Veteran" Jakarta*, vol. 13, pp. 102–107, 2017.
- [2] Saeful Bahri and Putra Arista Pratama, "Perancangan Prototipe Sistem Pemantauan Pemakaian Air Secara Digital Dalam Rangka Meningkatkan Akurasi Pencatatan Pemakaian Air Pelanggan," *J. eLEKTUM*, vol. 13, no. 2, pp. 21–25, 2016.
- [3] A. Mappatoba, I. Haruna, and A. Agussalim, "Prototype Sistem Monitoring Volume Bak Sampah Online Berbasis Arduino Nano dan Orange Pi," *JITCE (Journal Inf. Technol. Comput. Eng.)*, vol. 4, no. 01, pp. 22–27, 2020.
- [4] M. H. Kurniawan, S. Siswanto, and S. Sutarti, "Rancang Bangun Sistem Keamanan Sepeda Motor Dengan Sidik Jari Dan Notifikasi Panggilan Telepon Berbasis Atmega 328," *PROSISKO J. Pengemb. Ris. dan Obs. Sist. Komput.*, vol. 6, no. 2, 2019.
- [5] I. N. Putra, "Rancang Bangun Sistem Monitoring Kolam Renang Berbasis WEB Dengan IOT," *Jati*, vol. 2, no. 2, pp. 116–121, 2018.
- [6] R. L. Singgeta *et al.*, "Rancang Bangun Dispenser Air Bersih Otomatis Berbasis Web Menggunakan Teknologi Rfid," *J. Tek. Elektro dan Komput.*, vol. 8, no. 3, pp. 153–160, 2019, doi: 10.35793/jtek.8.3.2019.26652.