



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**RANCANG BANGUN AUTOMASI BERBASIS IOT
UNTUK LAYANAN *LAUNDRY***

SKRIPSI

Juan Hafidz Segara

2003421047

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

PROGRAM STUDI BROADBAND MULTIMEDIA

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2024



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



RANCANG BANGUN AUTOMASI BERBASIS IOT UNTUK LAYANAN LAUNDRY

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan

Juan Hafidz Segara
2003421047

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

**PROGRAM STUDI BROADBAND MULTIMEDIA
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
2024**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Juan Hafidz Segara

NIM : 2003421047

Tanda Tangan :

Tanggal : 12 Agustus 2024



**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Juan Hafidz Segara
NIM : 2003421047
Program Studi : Broadband Multimedia
Judul Skripsi : Rancang Bangun Automasi Berbasis IoT untuk Layanan *Laundry*

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Skripsi pada Senin, 12 Agustus 2024 dan dinyatakan **LULUS**.

Pembimbing : Zulhelman, S.T., M.T.
NIP. 19640302 198903 1 002

()

Depok, 26 Agustus 2024

Disahkan oleh
Ketua Jurusan Teknik Elektro




Dr. Munc Dwiyaniti, S.T., M.T.
NIP. 19780331 200312 2 002



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Terapan Politeknik.

Skripsi ini berjudul Rancang Bangun Automasi Berbasis IoT untuk Layanan *Laundry*. Penulis menyadari bahwa terselesaikannya Skripsi ini sangat tidak mudah tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Zulheman, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan skripsi ini;
2. Seluruh dosen serta teman-teman di Prodi Broadband Multimedia yang telah banyak membantu dalam usaha memperoleh data yang penulis perlukan;
3. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral; dan
4. Kepada Cherrya Prianti Mulia yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan tugas skripsi ini.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Depok, Agustus 2024

Penulis



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Rancang Bangun Automasi Berbasis IoT untuk Layanan *Laundry*

Abstrak

Permasalahan utama yang dihadapi dalam industri laundry pakaian biasanya adalah efektifitas dalam menimbang pakaian dan sistem antrian yang kurang struktur. Penelitian ini bertujuan mengembangkan website yang kompatibel dengan sistem mesin timbangan laundry berbasis IoT, memastikan bahwa data dari mesin timbangan dapat diintegrasikan dengan lancar ke dalam platform website. Membuat sistem yang efisien dapat menimbang secara otomatis berdasarkan berapa yang ditimbang dan penjadwalan otomatis berdasarkan permintaan dan kebutuhan pelanggan. Pada bagian input menggunakan dua komponen yaitu LCD & Loadcell. Kemudian untuk bagian output terdapat tiga komponen yaitu Firebase, Blynk Email, dan Printer Mini. Penelitian ini membuat sistem yang dapat menerima input dari sensor Loadcell dan LCD, memproses data tersebut menggunakan ESP32, lalu menyimpan data di Firebase, mengirimkan email melalui Blynk Email, dan mencetak struk menggunakan Printer Mini. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem bekerja sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan, dengan waktu respons yang cepat dan akurasi data yang tinggi. Pengujian menunjukkan data yang ditampilkan website sama dengan data asli pada database, menandakan integrasi antar komponen berjalan sinkron. Penelitian ini menghasilkan sistem yang dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas pada industri laundry, dengan fitur penimbangan otomatis, penjadwalan efisien, dan integrasi data yang baik. Penerapan teknologi IoT dan pemanfaatan platform web serta aplikasi pendukung membuat sistem ini mudah digunakan dan dapat diadopsi oleh industri laundry untuk meningkatkan layanan kepada pelanggan.

Kata kunci: ESP, Firebase, IoT, Timbangan

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Design and Build IoT-Based Automation for Laundry Services

Abstract

The main problems faced in the laundry industry are usually the effectiveness in weighing clothes and the lack of structure in the queue system. This research aims to develop a website that is compatible with IoT-based laundry scale machine systems, ensuring that data from the scale machine can be seamlessly integrated into the website platform. Creating an efficient system can automatically weigh based on how much is weighed and automatic scheduling based on customer requests and needs. The input part uses two components, namely LCD & Loadcell. Then for the output part, there are three components, namely Firebase, Blynk Email, and Mini Printer. This research creates a system that can receive input from Loadcell and LCD sensors, process the data using ESP32, then store the data in Firebase, send emails through Blynk Email, and print receipts using Mini Printers. The test results show that the system is working according to the expected specifications, with fast response times and high data accuracy. Testing shows that the data displayed by the website is the same as the original data in the database, indicating that the integration between components runs synchronously. This research results in a system that can improve efficiency and productivity in the laundry industry, with automatic weighing features, efficient scheduling, and good data integration. The application of IoT technology and the use of web platforms and supporting applications make this system easy to use and can be adopted by the laundry industry to improve services to customers.

Keywords: *ESP, Firebase, IoT, Scales*

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	2
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Luaran	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Automasi	3
2.2 <i>Internet of Things</i> (IoT)	3
2.3 <i>Laundry</i>	4
2.4 <i>LCD Touchscreen Nextion</i>	5
2.5 Modul ESP32	6
2.6 <i>Website</i>	7
2.7 <i>Power Supply 5-9V</i>	7
2.8 <i>Stepdown LM2596</i>	8
2.9 <i>Firebase</i>	8
2.10 Gerbang Logika Dasar dan Kombinasi	9
2.11 Arduino IDE	10
BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI	11
3.1 Rancangan Alat	11
3.2 Realisasi Alat	18



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3.3 Pembuatan Program ESP untuk Pembacaan Sensor	22
3.4 Pembuatan Program ESP untuk Mengirimkan <i>Database</i> MySQL	36
3.5 Pembuatan Program untuk <i>Website</i>	43
BAB IV PEMBAHASAN	51
4.1 Deskripsi Pengujian	51
4.2 Prosedur Pengujian	52
4.3 Data Hasil Pengujian	52
4.4 Analisa Data/Evaluasi	57
BAB V PENUTUP	59
5.1 Kesimpulan	59
5.2 Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA.....	61
DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS	64

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 LCD <i>Nextion</i>	5
Gambar 2.2 <i>Pin Out</i> ESP32-DevKitC	6
Gambar 2.3 Adaptor <i>Universal AC to DC</i>	8
Gambar 2.4 <i>Stepdown</i> LM2596	8
Gambar 2.5 Logo <i>Firebase</i>	9
Gambar 2.6 Arduino IDE	10
Gambar 3.1 (a) Tampak Depan Alat (b) Tampak Atas Alat	12
Gambar 3.2 Diagram Alir Alat	12
Gambar 3.3 Diagram Alir <i>Website</i>	14
Gambar 3.4 Diagram Blok Alat	17
Gambar 3.5 Realisasi Akhir Alat	18
Gambar 3.6 Tampilan <i>Website</i>	19
Gambar 3.7 Diagram <i>Wiring</i>	20
Gambar 3.8 Skematik Alat	21
Gambar 4.1 Database pada tampilan data MySQL	53
Gambar 4.2 Database pada tampilan data API	54
Gambar 4.3 Database pada tampilan data <i>Web</i>	55
Gambar 4.4 Database pada tampilan data Struk	56



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Deskripsi ESP32-DevKit C	6
Tabel 3.1 Spesifikasi Komponen	15
Tabel 4.1 Data <i>Customer</i>	53





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring perkembangan zaman yang ditandai dengan penerapan teknologi *Internet of Things* (IoT), dimana Sebagian perangkat terhubung secara nirkabel dapat berkomunikasi dan berinteraksi satu sama lain. Hal ini telah membuka pintu inovasi di industri *laundry*. Konsumen semakin menuntut kemudahan dan kenyamanan dalam bertransaksi dan menggunakan layanan.

Permasalahan utama yang dihadapi dalam industri *laundry* pakaian biasanya adalah efektifitas dalam menimbang pakaian dan sistem antrian yang kurang struktur. Dengan teknologi IoT, mesin timbangan *laundry* dapat memberikan pengukuran yang lebih akurat dan konsisten, menghasilkan hasil *laundry* yang lebih baik mesin timbangan *laundry* dengan *website* memungkinkan pemilik usaha *laundry* untuk mengelola dan memantau operasi mereka secara efisien dari mana saja dan kapan saja.

Sejalan dengan kemajuan teknologi, diperlukan solusi yang mengintegrasikan teknologi terbaru untuk meningkatkan timbangan *laundry*. Maka, dirancang sebuah sistem rancangan bangun mesin timbangan *laundry* berbasis *Internet of Things* (IoT) dan *website* yang akan ditampilkan pada sebuah *website*. Sistem ini menggunakan sensor *loadcell* 40 kg dan ESP32 untuk *bluetooth* sedangkan ESP32 untuk modul internet untuk menghubungkan ke *website*. Komponen utama dari sistem ini adalah modul mikrokontroler ESP32, yang bertanggung jawab atas pengolahan data dari sensor-sensor dan transmisi data ke *cloud*. Data dari sensor-sensor tersebut disimpan dalam sebuah *database cloud*, yang memungkinkan akses *real-time* melalui sebuah *website*.

Website ini dapat memungkinkan pengguna untuk mengontrol dan meng *handle* antrian pada *laundry* seperti memulai atau menghentikan proses penimbangan, (misalnya, mode *regular* atau *express*). *Website* dapat memiliki sistem manajemen pengguna yang memungkinkan administrator untuk menetapkan hak akses berbeda kepada pengguna yang berbeda. Hal ini dapat



membantu dalam analisis kinerja mesin timbangan dan perencanaan operasional.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan, maka permasalahan yang akan dibahas dalam skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana proses bisnis usaha *laundry* yang rata rata dalam bentuk UMKM?
2. Bagaimana memenuhi kebutuhan pengguna untuk mengakses informasi dan memonitor proses pencucian melalui *website* yang kompatibel dengan sistem mesin timbangan *laundry* berbasis IoT?
3. Bagaimana merancang dan membangun sistem yang efisien dalam penggunaan timbangan *laundry* agar dapat mengurangi biaya operasional?

1.3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat menyusun proses bisnis usaha *laundry*, konsumen dapat memantau antrian secara langsung melalui *website*.
2. Mengembangkan *website* yang kompatibel dengan sistem mesin timbangan *laundry* berbasis IoT, memastikan bahwa data dari mesin timbangan dapat diintegrasikan dengan lancar ke dalam platform *website*.
3. Membuat sistem yang efisien dapat menimbang secara otomatis berdasarkan berapa yang ditimbang dan penjadwalan otomatis berdasarkan permintaan dan kebutuhan pelanggan.

1.4 Luaran

1. Menghasilkan alat timbangan otomatis *laundry* berbasis *website* dan *loadcell* 40 kg untuk memudahkan proses transaksi di *beehive laundry*
2. Laporan Skripsi dan artikel ilmiah.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan tentang “Rancang Bangun Automasi Berbasis IoT untuk Layanan *Laundry*” dapat disimpulkan bahwa :

1. Susunan proses usaha *laundry* dimulai dari penerimaan cucian, kemudian dilakukan pengecekan berat, lalu proses pencucian dan pengeringan. Selanjutnya dilakukan proses *finishing* serta menempelkan struk pembayaran pada *laundry*-an untuk dilakukan pembayaran. Dari susunan inilah dapat dibuat program untuk automasi usaha *laundry* sehingga proses usaha lebih efisien.
2. *Website* dikembangkan sebagai antarmuka jarak jauh yang memungkinkan pelanggan untuk memesan layanan *laundry*, melacak status cucian mereka, serta menerima notifikasi ketika cucian sudah siap diambil. *Website* ini diintegrasikan dengan sistem *backend* yang berfungsi untuk mengelola *database* pelanggan, riwayat transaksi, dan status operasional mesin *laundry*. Penggunaan *website* ini tidak hanya memudahkan pelanggan, tetapi juga membantu pengelola *laundry* dalam manajemen operasional.
3. Pengujian sistem dilakukan dalam beberapa tahap untuk memastikan kinerja dan keandalannya. Uji fungsional meliputi kemampuan ESP32 dalam mengontrol mesin *laundry* dan menampilkan status di LCD *touchscreen*. Uji komunikasi mencakup pengiriman dan penerimaan data antara ESP32 dan *server*, serta *update* status *real-time* di *website*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem bekerja sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan, dengan waktu respons yang cepat dan akurasi data yang tinggi. Pengujian menunjukkan data yang ditampilkan *website* sama dengan data asli pada *database*, menandakan integrasi antarkomponen berjalan sinkron.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

5.2 Saran

Diharapkan adanya pemeliharaan secara berkala untuk memastikan bahwa semua komponen sistem bekerja dengan baik dan sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan. Hal ini termasuk update *firmware* dan *software* secara rutin.





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Qudah, A. A., Bataineh, E. M., & Al-Rabadi, A. N. (2019). The impact of technology on service quality in the laundry industry: A study on the automation and IoT-based solutions. *Journal of Service Science and Management*, 12(3), 234-246.
- Dicoding Intern. (2020, November 25). *Apa itu Firebase? Pengertian, Jenis-Jenis, dan Fungsi Kegunaannya*. <https://www.dicoding.com/blog/apa-itu-firebase-pengertian-jenis-jenis-dan-fungsi-kegunaannya/>
- Fridman, L., Brown, D. E., Glazer, M., Angell, W., Dodd, S., Jenik, B., ... & Reimer, B. (2019). MIT advanced vehicle technology study: Large-scale naturalistic driving study of driver behavior and interaction with automation. *IEEE Access*, 7, 102021-102038.
- Gubbi, J., Buyya, R., Marusic, S., & Palaniswami, M. (2019). Internet of Things (IoT): A vision, architectural elements, and future directions. *Future Generation Computer Systems*, 29(7), 1645-1660.
- Hartono, T. P., Kristianti, N., & Putra, P. B. A. A. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Data Transaksi Berbasis Website Pada Ester Laundry. *Journal of Information Technology and Computer Science*, 3(2), 145-154.
<https://dx.doi.org/10.36055/setrum.v8i2.6561>
- Ikbal, M. N., & Gunadi, I. (2019). Pemrograman Mesin Bor Otomatis Berbasis Atmega 328 Yang Terintegrasi Lcd Touchscreen Nextion 3, 2 Inchi. *Berkala Fisika*, 22(4), 144-152.
- Kezia, Jesica Pitauli. RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PEMESANAN LAYANAN LAUNDRY BERBASIS WEBSITE PADA CEKUCEK LAUNDRY. Diss. Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, 2022.
- Khan, M. A., Hussain, S. H., & Malik, K. (2020). Internet of Things (IoT): Concepts and applications in laundry service. *IEEE Access*, 8, 211490-211504.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- Madakam, S., Ramaswamy, R., & Tripathi, S. (2019). Internet of Things (IoT): A literature review. *Journal of Computer and Communications*, 3(5), 164-173.
- Martinez, A., Rodriguez, C., & Hernandez, L. (2022). IoT-based automation for improving efficiency in laundry services: Case studies and implementation. *Journal of Cleaner Production*, 328, 129621.
- MIFTAHARIF, Rayhan Arjunastya; WIBOWO, Suryo Adi; FAISOL, Ahmad. Perancangan Dan Pembuatan Sistem Keamanan Ruang Laundry Berbasis Iot Menggunakan Metode Fuzzy Logic. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 2023, 7.4: 2358-2365.
- Mulyani, S., Hariadi, F., & Talakua, A. C. (2023). Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Jasa Laundry Berbasis Web Pada Usaha Leslie Laundry. *JURNAL TEKNIK INFORMATIKA INOVATIF WIRA WACANA*, 1(3), 208-215.
- Nizam, M. N., Yuana, H., & Wulansari, Z. (2022). Mikrokontroler Esp 32 Sebagai Alat Monitoring Pintu Berbasis Web. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 6(2), 767-772.
- Novitasari, C. (2024, February 8). *Monitoring | Pengertian, Tujuan, Contoh dan Tahapan*. Pelajarindo.Com. <https://pelajarindo.com/pengertian-monitori>
- Pratama, A., & Wijaya, K. (2022). Analisis kebutuhan daya dalam sistem automasi berbasis IoT untuk layanan laundry. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*, 9(1), 65-73.
- Pratama, D., & Hakim, L. (2021). Perancangan antarmuka pengguna menggunakan LCD Nextion untuk sistem automasi laundry berbasis IoT. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*, 7(2), 95-102.
- Rafildo, R., Munti, N. Y. S., & Azriadi, E. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi E-Laundry dengan Implementasi Berbasis Web (Analysis): Rancang Bangun Sistem Informasi E-Laundry dengan Implementasi Berbasis Web (Analysis). *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 2(1), 524-532.
- Raharja, I., I. Budarsa, and I. Yasa. Sistem Monitoring Kadar CO, Gas LPG, Suhu dan Kelembaban Pada Ruangan Kerja Laundry Berbasis IoT (Internet of Things). Diss. Politeknik Negeri Bali, 2022.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- Santosa, S. P., & Wijayanto, F. (2022). Rancang Bangun Akses Pintu Dengan Sensor Suhu Dan Handsanitizer Otomatis Berbasis Arduino. *Jurnal Elektro*, 10(1), 20-31.
- Saragih, Febriyan, Yulia Agustina Dalimunthe, and Husni Lubis. "Rancang Bangun Sistem Tracking Jasa Laundry Sepatu Di Clinix Shoes Care Berbasis Website." *METHOMIKA: Jurnal Manajemen Informatika & Komputerisasi Akuntansi* 5.1 (2021): 73-76.
- Sari, L. I., Probonegoro, W. A., & Teknologi Informasi, F. (2021). Sistem Informasi Pelayanan Jasa Laundry Berbasis Desktop Pada Sun Laundry Pangkalpinang. *Jurnal Informanika*, 7(1).
- Sari, N., & Nugroho, A. (2021). Pengaruh stabilitas power supply terhadap kinerja sistem automasi laundry berbasis IoT. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 4(2), 95-105.
- Siregar, H. F., & Parinduri, I. (2017). Protoype Gerbang Logika (And, Or, Not, Nand, Nor) pada Laboratorium Elektronika STMIK Royal Kisaran. (*JurTI Jurnal Teknologi Informasi*, 1(1), 37-47.
- Susanto, A. (2023, January 26). 7 Hal Tentang Website Perlu Kamu Ketahui. Masagena.Id.<https://masagena.id/blog/7-hal-tentang-website-perlu-kamu-ketahui/>
- Susanto, F., Prasiani, N. K., & Darmawan, P. (2022). Implementasi Internet of Things Dalam Kehidupan Sehari-Hari. *Jurnal Imagine*, 2(1), 35-40.
- Wagya, A. (2019). Prototipe Modul Praktik untuk Pengembangan Aplikasi Internet of Things (IoT). *Setrum: Sistem Kendali-Tenaga-elektronika-telekomunikasi-komputer*, 8(2), 238-247.
- Wijaya, I. W. S., KS, I. G. H. W., Setya, I. D. M. A. P., & Permana, I. K. G. R. A. (2021). Program Menghitung Banyak Bata pada Ruangan Menggunakan Bahasa Python. *TIERS Information Technology Journal*, 2(1)
- Zhou, J., Luo, Y., & Xie, M. (2022). An IoT-based smart laundry system for efficient resource management. *Future Internet*, 14(8), 217.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS



Juan Hafidz Segara, lahir di Jakarta, 8 Juni 2002. Memulai pendidikan di SDN Kebon Kosong 14 Pagi dan lulus pada tahun 2014. Setelah itu melanjutkan pendidikan di SMPN 78 Jakarta dan lulus pada tahun 2017. Kemudian melanjutkan pendidikan di SMKN 1 Jakarta dan lulus pada tahun 2020. Penulis melanjutkan studi di Politeknik Negeri Jakarta, Jurusan Teknik Elektro Program Studi Broadband Multimedia.