

**RANCANG BANGUN KERANJANG BELANJA PINTAR  
BERBASIS *INTERNET OF THINGS***

**SKRIPSI**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Sarjana Komputer



Disusun Oleh:

**ZIDAN FAISAL**

**210100026**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SATYA NEGARA INDONESIA  
JAKARTA**

**2025**

***DESIGN AND CONSTRUCTION OF A SMART SHOPPING CART  
BASED ON THE INTERNET OF THINGS***

***AN UNDERGRADUATED THESIS***

*Submitted as one of the requirements to obtain a Bachelor of  
Computer Science degree*



*by:*  
**ZIDAN FAISAL**

**210100026**

***INFORMATICS ENGINEERING STUDY PROGRAM***

***FACULTY OF ENGINEERING***

***SATYA NEGARA INDONESIA UNIVERSITY***

**JAKARTA**

**2025**

## SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Zidan Faisal

NIM : 210100026

Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa Skripsi ini adalah murni hasil karya sendiri dan seluruh isi Skripsi menjadi tanggung jawab saya sendiri. Apabila saya mengutip dari karya orang lain maka saya mencantumkan sumbernya sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Saya bersedia dikenai sanksi pembatalan Skripsi ini apabila terbukti melakukan tindakan plagiat (penjiplakan)

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

UNIVERSITAS SATYA  
NEGARA INDONESIA

Jakarta, 01 Agustus 2025



Zidan Faisal

## LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Nama : Zidan Faisal  
NIM : 210100026  
Jurusan : Teknik Informatika  
Judul Skripsi : Rancang Bangun Keranjang Belanja Pintar Berbasis Internet of Things  
Tanggal Ujian : 20 Agustus 2025

Jakarta, 20 Agustus 2025

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



Sukarno Bahat N, S.Kom., M.Kom.

Agung Priambodo, S.Kom., M.Kom.

Menyetujui,

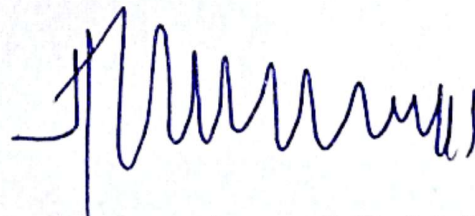
Dekan

Kaprodi



Hernalom Sitorus, S.T., M. Kom

NUPTK: 5558751652130093



Hernalom Sitorus, S.T., M. Kom

NUPTK: 5558751652130093

## LEMBAR PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

Nama : Zidan Faisal  
NIM : 210100026  
Fakultas : Teknik  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Skripsi : Rancang Bangun Keranjang Belanja Pintar Berbasis Internet of Things.  
Tanggal Ujian : 20 Agustus 2025

Skripsi tersebut telah diperbaiki sesuai saran dan komentar Tim Penguji sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S1) pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Satya Negara Indonesia.

Jakarta, 20 Agustus 2025



Ketua Penguji

*Nauli*

Sukarno Bahat N, S.Kom., M.kom.

Penguji I

Penguji II



Hernalom Sitorus, S.T., M. Kom



Kiki Kusumawati S.T., M.MSI

## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji Syukur kehadiran Allah SWT, Penulis mengucapkan terima kasih atas segala nikmat dan karunia yang telah di berikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Rancang Bangun Keranjang Belanja Pintar Berbasis Internet of Things” sebagai salah satu syarat kelulusan Program Sarjana Teknik Informatika.

Pada kesempatan ini dengan tulus dan ikhlas penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Sihar P.H Sitorus, B.S.B.A., M.B.A. Selaku Rektor Usni.
2. Bapak Hernalom Sitorus, ST., M,Kom. Selaku Dekan Fakultas Teknik.
3. Bapak Sukarno Bahat N, S.Kom., M.kom. Selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah membimbing dan memotivasi penulis sehingga bisa mengerjakan skripsi dari awal hingga akhir.
4. Agung Priambodo, S.Kom., M.Kom. Selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah mendoakan dan memberikan semangat untuk menyelesaikan skripsi.
5. Kedua orang tua saya yang telah memberikan banyak dukungan do'a, nasehat, motivasi, maupun semangat dalam menyelesaikan skripsi.
6. Teman-teman seperjuangan di Fakultas Teknik angkatan 2021 yang selalu memberikan semangat dan membantu penulis selama proses pengerjaan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak memiliki kekurangan. Oleh karena itu, penulis dengan sangat terbuka menerima segala kritik dan saran demi perbaikan dimasa mendatang. Penulis juga memohon maaf atas segala kekurangan dalam penulisan ini.

Jakarta, 01 Agustus 2025

Zidan Faisal



**Dosen Pembimbing I : Sukarno Bahat Nauli, S. Kom., M. Kom**  
**Dosen Pembimbing II : Agung Priambodo, S.Kom., M.Kom.**

## **ABSTRAK**

Perkembangan teknologi di era modern mendorong berbagai inovasi dalam sektor ritel, salah satunya adalah penerapan Internet of Things (IoT) untuk menciptakan sistem belanja yang lebih efisien dan otomatis. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah prototipe keranjang belanja pintar yang dapat mendeteksi barang secara otomatis menggunakan teknologi Radio Frequency Identification (RFID) dan mikrokontroler Arduino Uno. Alat ini terdiri dari RFID reader MFRC-522, LCD 16x2, buzzer, yang saling terintegrasi. Sistem bekerja dengan membaca tag RFID pada setiap produk, menampilkan informasi barang dan harga di layar LCD, serta menghitung total belanja secara real-time. Proses checkout dilakukan langsung tap pembayaran dengan kartu uang elektronik, dan sistem akan menampilkan total pembayaran serta mereset keranjang untuk transaksi berikutnya. Hasil pengujian menunjukkan bahwa prototipe ini mampu bekerja secara stabil, akurat, dan cepat dalam skala kecil. Kecepatan pembacaan RFID kurang dari 1 detik, akurasi mencapai 100% dalam uji coba 10 item berbeda, dan konsumsi daya efisien untuk penggunaan  $\pm 2$  jam. Dengan adanya keranjang belanja pintar ini, pengalaman berbelanja menjadi lebih praktis tanpa perlu antre di kasir, sekaligus mendukung efisiensi operasional bagi pemilik toko.

**Kata Kunci:** Internet of Things, RFID, Arduino Uno, Keranjang Belanja Pintar, Otomatisasi Ritel.



**ADVISOR I**  
**ADVISOR II**

**: Sukarno Bahat Nauli, S. Kom., M. Kom**  
**: Agung Priambodo, S.Kom., M.Kom.**

## ***ABSTRACT***

*Technological advancements in the modern era have driven various innovations in the retail sector, one of which is the application of the Internet of Things (IoT) to create a more efficient and automated shopping system. This study aims to design and develop a prototype of a smart shopping cart capable of automatically detecting items using Radio Frequency Identification (RFID) technology and an Arduino Uno microcontroller. The device consists of an MFRC-522 RFID reader, a 16x2 LCD display, and a buzzer, all integrated into a single system. The system functions by reading RFID tags attached to each product, displaying product information and price on the LCD screen, and calculating the total amount in real time. The checkout process is performed by tapping an electronic money card, after which the system displays the total payment and resets the cart for the next transaction. Testing results show that the prototype operates in a stable, accurate, and fast manner on a small scale. The RFID reading speed is under 1 second, with 100% accuracy in trials involving 10 different items, and power consumption is efficient for approximately 2 hours of use. With this smart shopping cart, the shopping experience becomes more practical without the need to queue at the cashier, while also supporting operational efficiency for store owners.*

**Keywords:** *Internet of Things, RFID, Arduino Uno, Smart Shopping Cart, Retail Automation.*