

SMART GARAGE DOOR

Kelompok 11



TABLE OF CONTENTS

01

PROBLEM STATEMENT

02

PROPOSED SOLUTION

03

TIMELINE

04

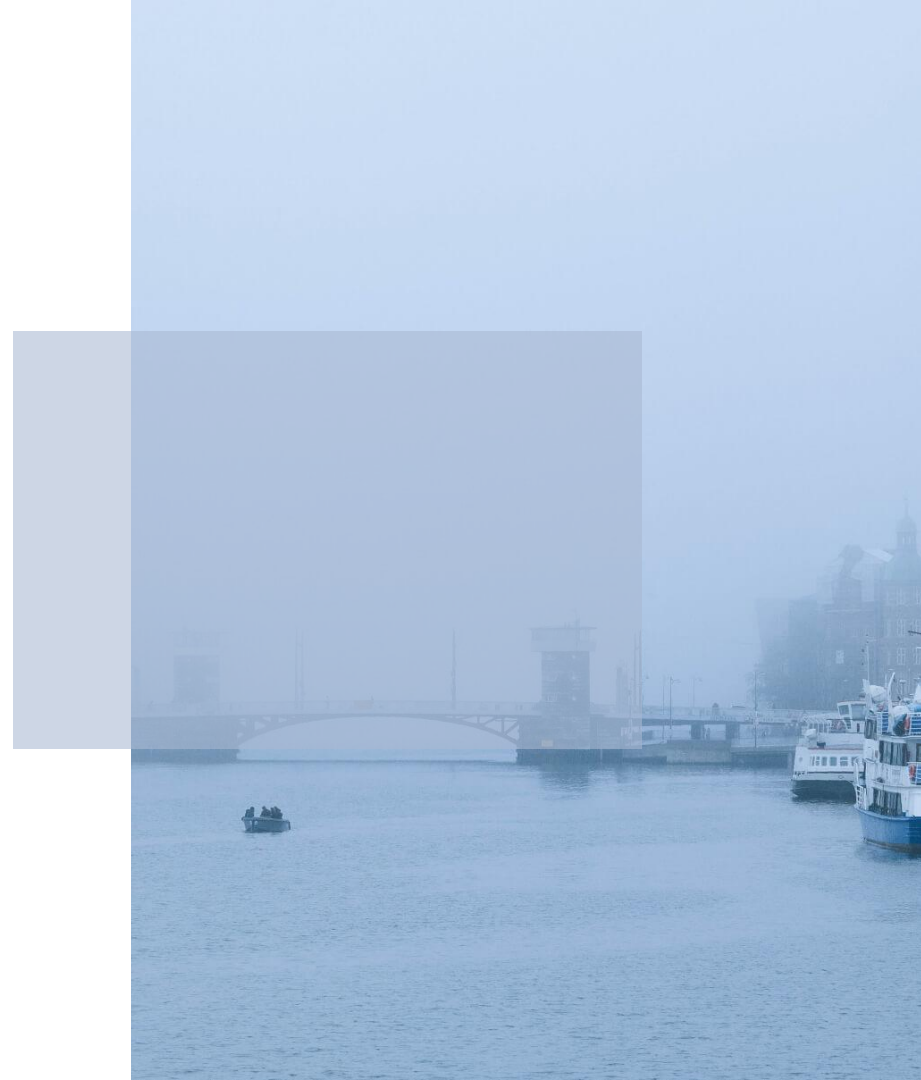
**HARDWARE & SOFTWARE
INTEGRATION**

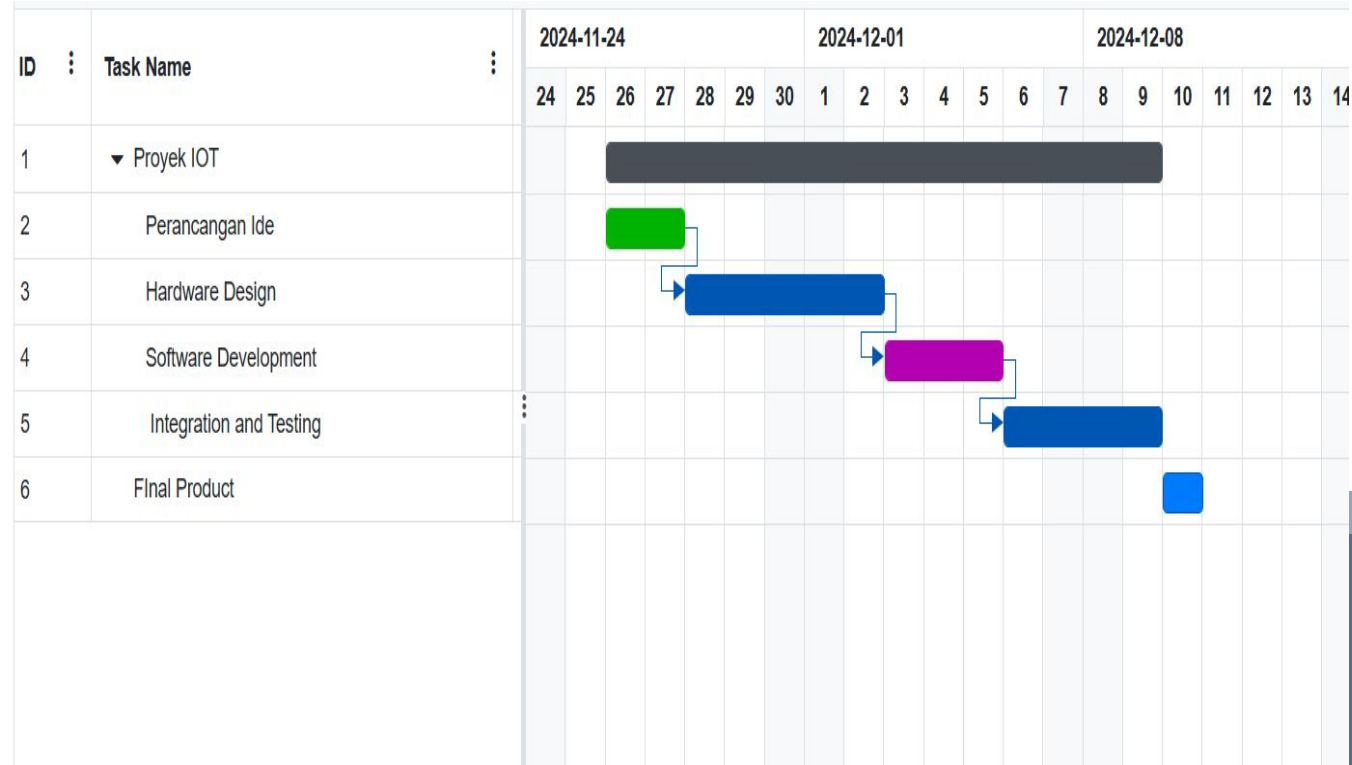
05

TESTING RESULT

PROBLEM STATEMENT

Dalam era digital yang semakin maju, kebutuhan akan sistem otomasi rumah yang efisien dan aman semakin meningkat. Salah satu area yang memerlukan perhatian khusus adalah sistem pintu garasi. Sistem pintu garasi konvensional seringkali memiliki keterbatasan dalam hal kemudahan penggunaan, keamanan, dan integrasi dengan teknologi modern. Pengguna menghadapi kesulitan dalam mengontrol pintu garasi dari jarak jauh, memantau statusnya, dan mengintegrasikannya dengan sistem rumah pintar lainnya. Selain itu, sistem yang ada saat ini kurang responsif terhadap kehadiran kendaraan dan tidak menyediakan umpan balik visual yang memadai tentang status pintu. Oleh karena itu, diperlukan solusi yang dapat mengatasi keterbatasan ini dan meningkatkan pengalaman pengguna dalam mengelola akses garasi mereka.





TIMELINE



PROPOSED SOLUTION

Untuk mengatasi masalah tersebut, kami mengusulkan pengembangan sistem Smart Garage Door berbasis IoT menggunakan platform ESP32 dan Blynk. Solusi ini akan mengintegrasikan berbagai komponen hardware dan software untuk menciptakan sistem pintu garasi yang cerdas, responsif, dan mudah digunakan. Sistem ini akan memanfaatkan sensor inframerah untuk mendeteksi kehadiran kendaraan, servo motor untuk menggerakkan pintu, dan LED indikator untuk memberikan umpan balik visual. Pengguna akan dapat mengontrol pintu garasi melalui aplikasi Blynk di smartphone mereka, memungkinkan akses dan pemantauan jarak jauh. Sistem juga akan dilengkapi dengan tombol fisik untuk kontrol manual, memberikan fleksibilitas tambahan. Penggunaan teknik multitasking dan manajemen sumber daya yang efisien akan memastikan responsivitas dan keandalan sistem.

HARDWARE DESIGN & SCHEMATIC



2 Breadboards

Breadboards digunakan untuk menghubungkan seluruh komponen hardware yang akan digunakan.



1 ESP32

ESP32 merupakan microcontroller yang akan digunakan untuk mengatur keseluruhan sistem IoT ini bekerja.



2 LED

LED merah akan menyala jika pintu garasi tertutup dan LED hijau akan menyala jika pintu garasi terbuka.



1 Servo Motor

Servo digunakan sebagai komponen yang disimulasikan sebagai pintu garasi, dimana servo akan bergerak seakan-akan menutup atau membuka pintu garasi.



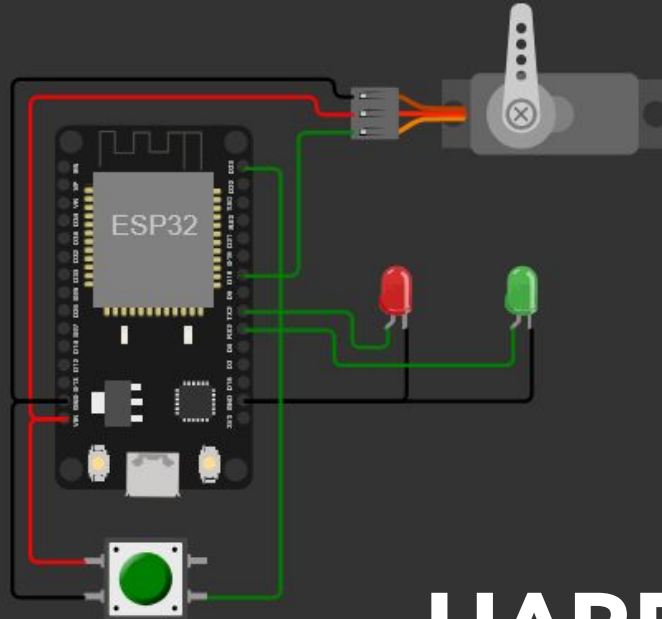
1 Button

Button digunakan sebagai alat untuk membuka pintu garasi secara manual.



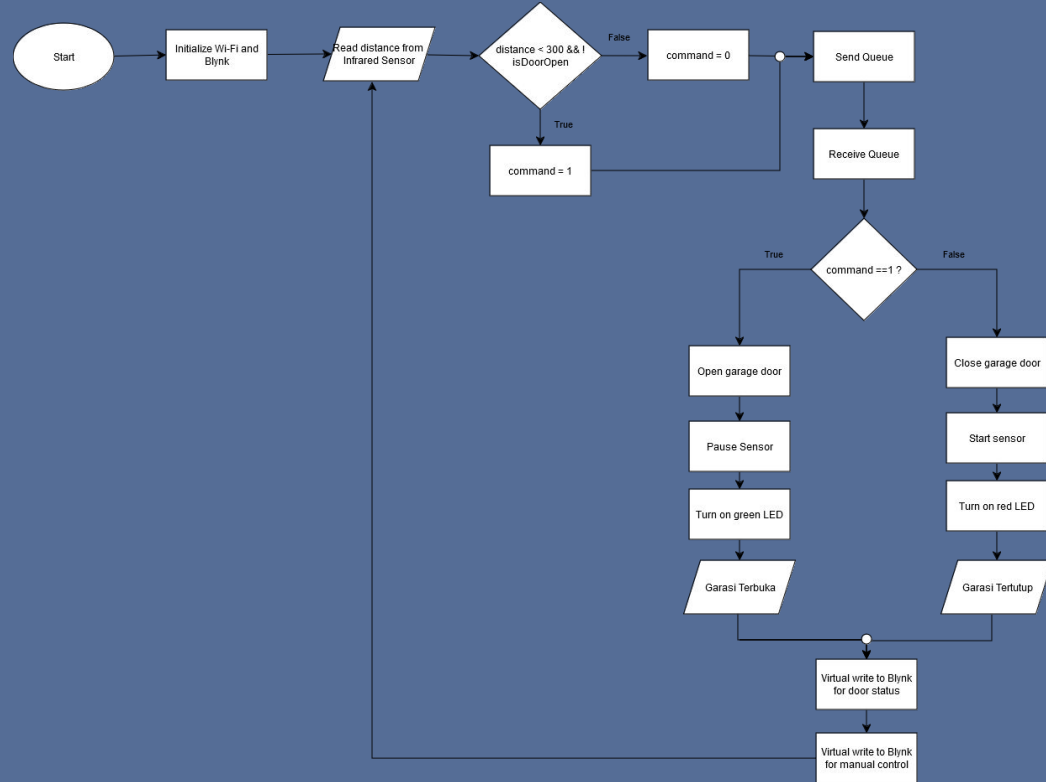
1 Sensor IR

Sensor infrared digunakan sebagai sensor untuk mendeteksi jarak kendaraan terhadap pintu garasi.



HARDWARE SCHEMATIC

SOFTWARE DEVELOPMENT



HARDWARE & SOFTWARE INTEGRATION

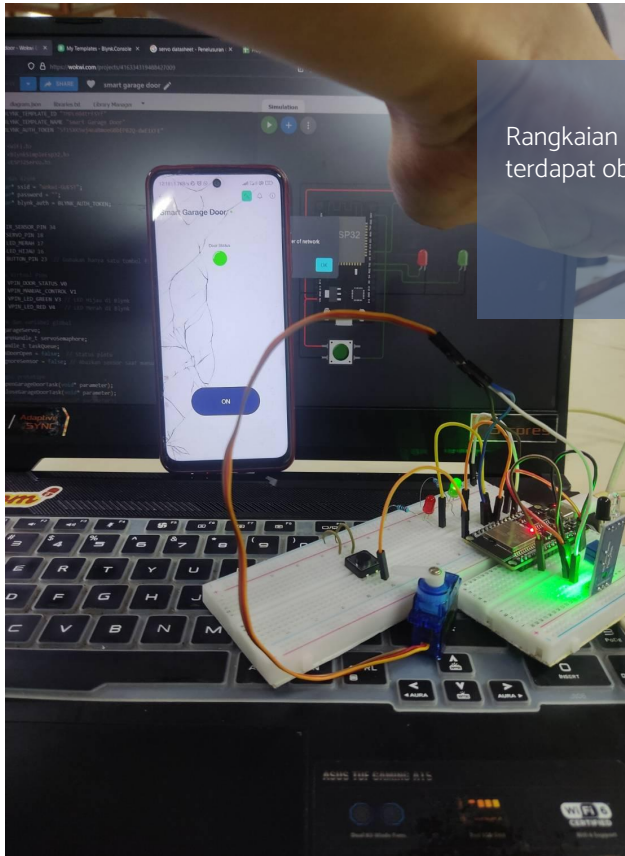


Integrasi antara hardware atau rangkaian fisik yang digunakan dengan software Blynk dilakukan dengan menggunakan Wi-Fi. Pada rangkaian fisik, kode program akan di-config untuk terhubung ke Wi-Fi yang sama dengan yang digunakan oleh Blynk.



Setelah terhubung ke Wi-Fi yang sama, Blynk akan menggunakan Virtual Pins yang masing-masing digunakan pada button dan LED Blynk. Virtual pins ini akan digunakan oleh ESP32 untuk menerima data dari Blynk dan mengirim data ke Blynk.

TESTING RESULT

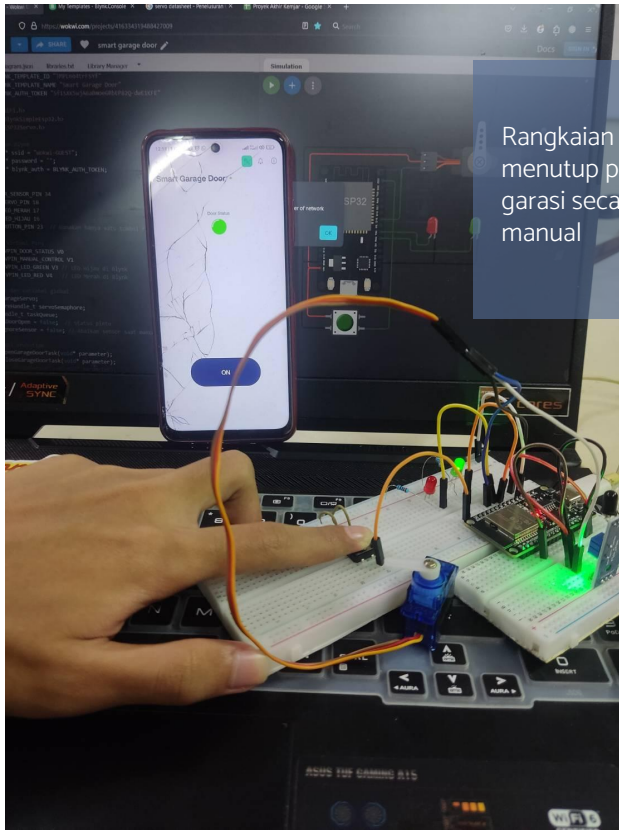


Rangkaian ketika
terdapat objek

IR sensor: 4095
Garasi terbuka.

Garasi terbuka.
IR sensor paused.

Output pada
serial monitor
ketika pintu
garasi terbuka



Rangkaian ketika
menutup pintu
garasi secara
manual



Rangkaian ketika
pintu garasi
tertutup

TESTING RESULT

A photograph of the Manhattan Bridge, showing its blue steel structure and suspension cables. The bridge spans a city street, with brick buildings on either side. A semi-transparent blue rectangle is overlaid in the center, containing the text 'THANK YOU' in white. A street lamp is visible on the left side of the frame.

**THANK
YOU**