

# OTOMATISASI SMART HOME BERBASIS SENSOR DHT11 DAN IoT



KELOMPOK 4

# Member of Group



**SARMILAH**

G7401221043



**DINI DZAHAUDY BAYE**

G7401221044



**SHAKILA AGUSTIN**

G7401221046



**ROBERT GUNANTA BUKIT**

G7401221085



**ADHIRAJASA MAXIMILLIAN S**

G7401221088



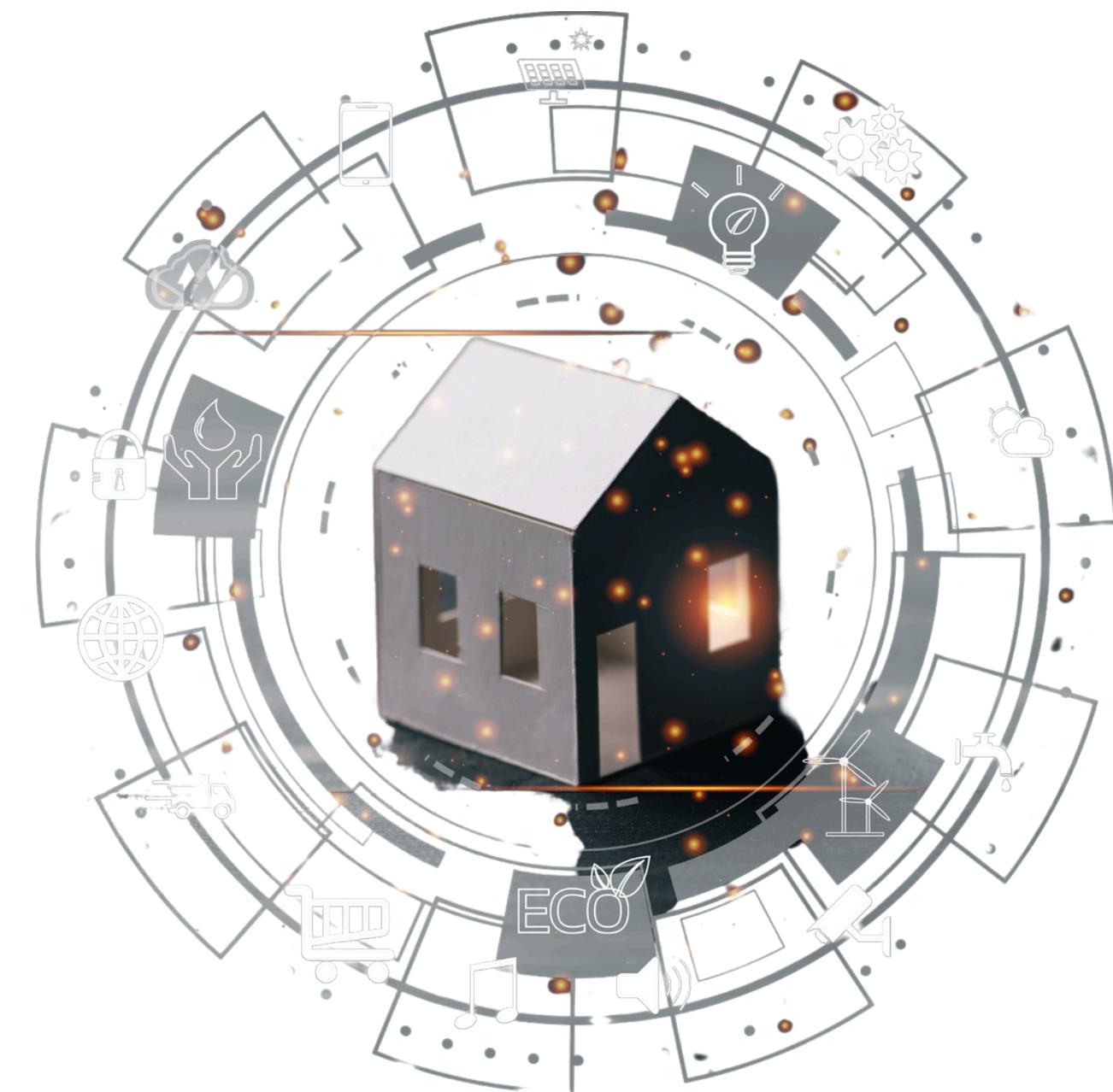
# Daftar Isi



- 01** Latar Belakang
- 02** Analisis Masalah
- 03** Deskripsi Umum Sistem
- 04** Alat dan Bahan
- 05** Rangkaian 2D
- 06** *Flowchart (Diagram Alir)*
- 07** Diagram Blok
- 08** Gambar 3D
- 09** Hasil

# Latar Belakang

Perkembangan teknologi modern telah mendorong terciptanya konsep smart home yang mengintegrasikan otomatisasi untuk meningkatkan efisiensi energi, keamanan, dan kenyamanan rumah. Dengan memanfaatkan teknologi sensor dan perangkat pintar, sistem smart home dapat merespons kondisi lingkungan secara otomatis atau melalui perintah khusus. Penerapan teknologi ini tidak hanya membantu mengurangi konsumsi energi, tetapi juga memberikan kemudahan bagi pengguna dalam menjalani aktivitas sehari-hari. Selain itu, sistem smart home menawarkan solusi inovatif yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan individu, menjadikannya langkah penting dalam mewujudkan rumah yang lebih modern dan efisien.



# Analisis Masalah



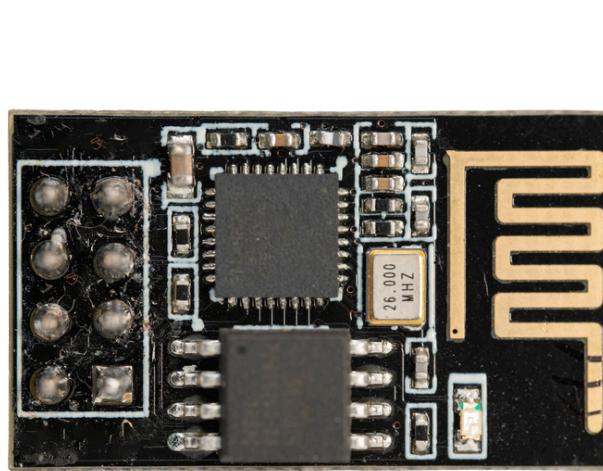
- Tantangan dalam mengembangkan teknologi yang efisien untuk mengendalikan berbagai perangkat rumah tangga secara otomatis.
- Sistem harus memberikan respon yang cepat terhadap perintah pengguna untuk memastikan pengalaman yang nyaman dan real-time.
- Pengendalian sistem harus sederhana, melalui perintah suara sehingga dapat digunakan oleh semua pengguna tanpa mengurangi fungsionalitas.
- Perlindungan terhadap data pengguna dan akses tidak sah menjadi prioritas, mengingat sifat koneksi IoT yang berbasis internet.

# Deskripsi Umum

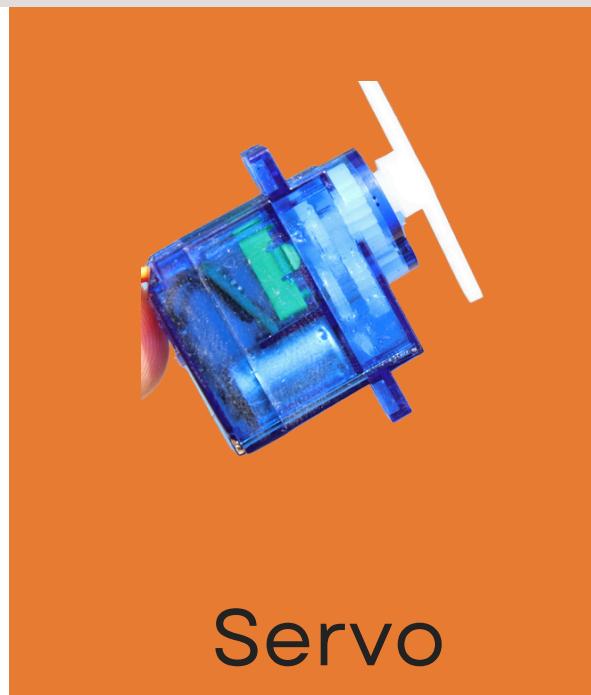


Sistem Smart Home berbasis IoT ini memungkinkan pengguna mengontrol dan memantau perangkat rumah tangga dari jarak jauh melalui perintah suara dan sensor suhu. Dengan DHT11 untuk mengatur kipas berdasarkan suhu dan RTC untuk otomatisasi waktu buka-tutup jendela, sistem ini memanfaatkan ESP32 untuk koneksi internet dan integrasi Google Assistant untuk kemudahan kontrol. Dirancang sederhana dan efisien, sistem ini cocok untuk berbagai kebutuhan rumah tangga, menghadirkan solusi pintar yang nyaman, hemat energi, dan mudah digunakan.

# Alat dan Bahan



ESP32



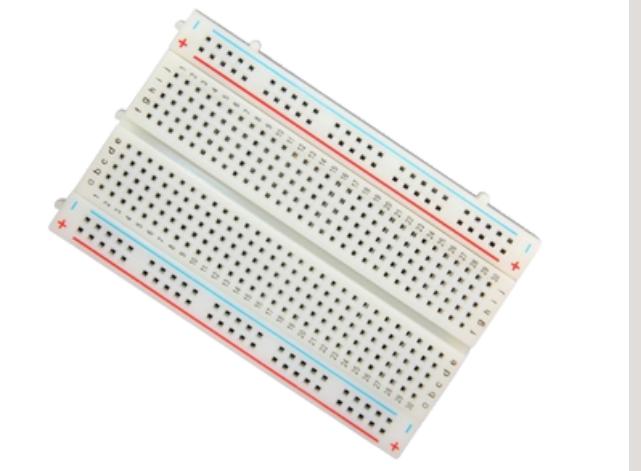
Servo



Adaptor



Kipas DC 5 Volt



Bread Board



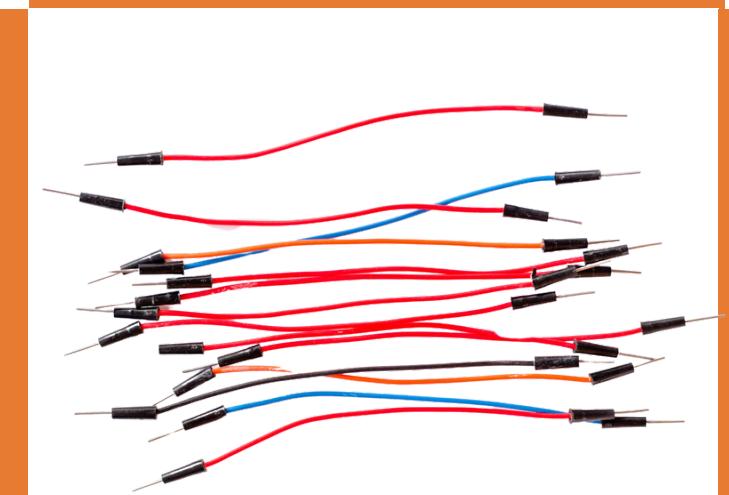
RTC



DHT11



Arduino Uno

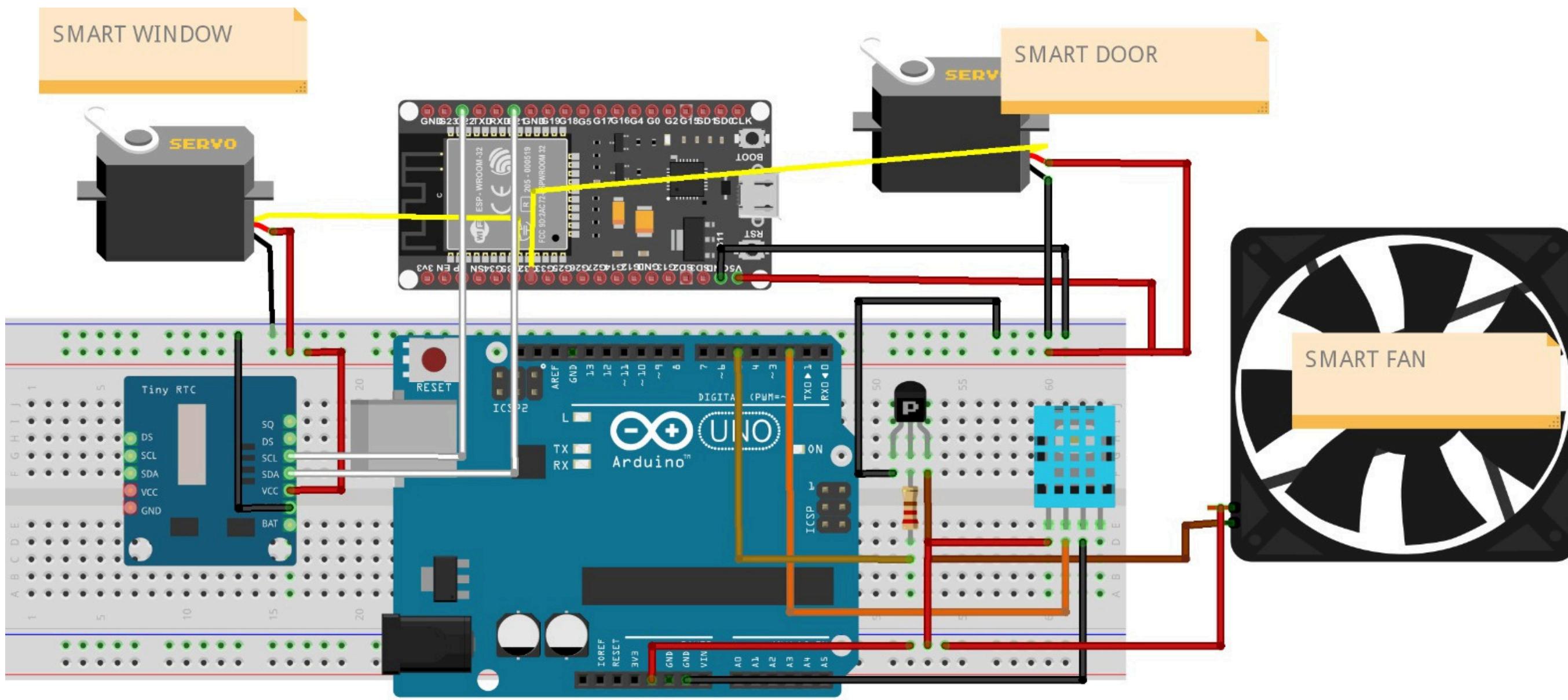


Kabel Jumper

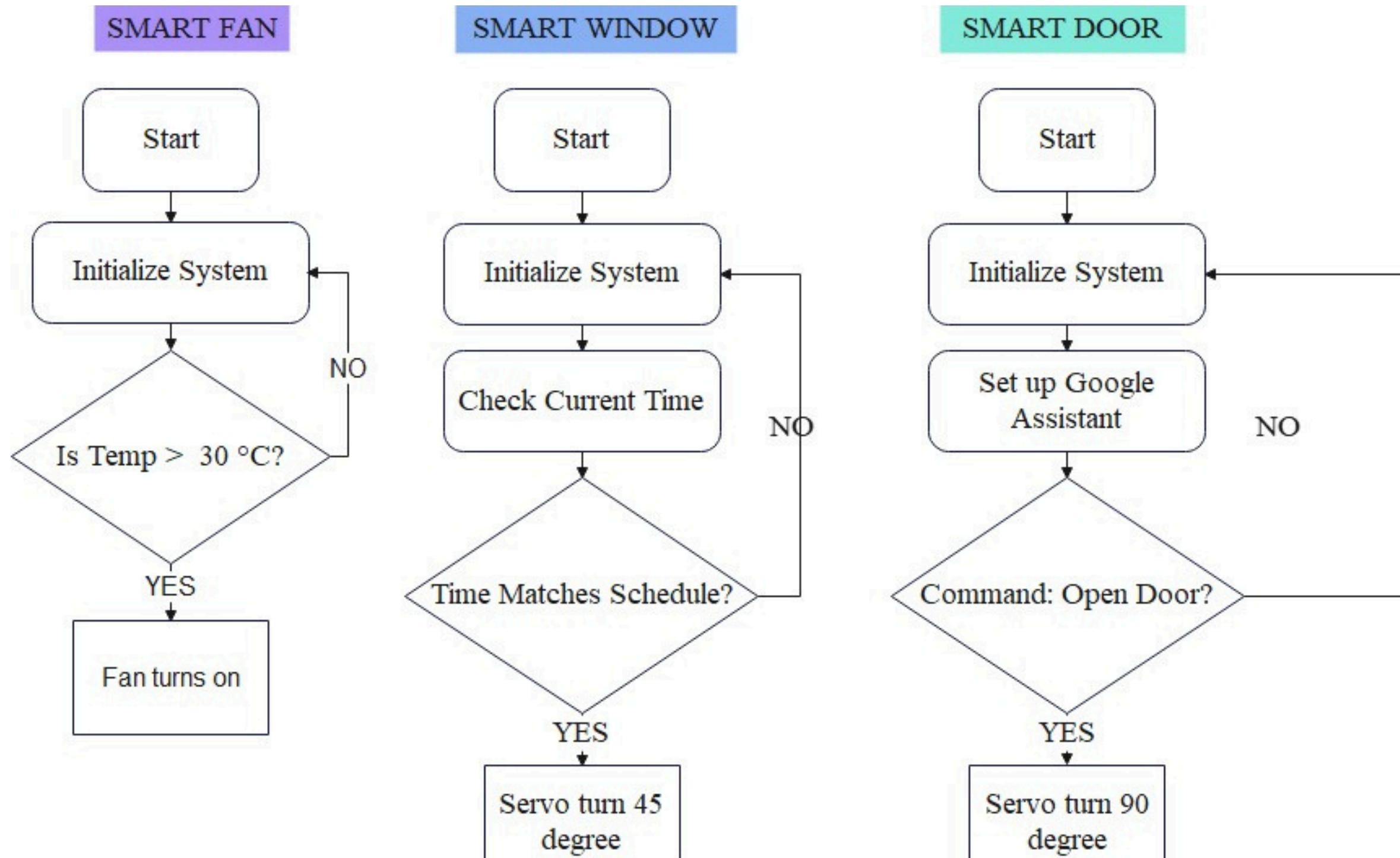


Resistor

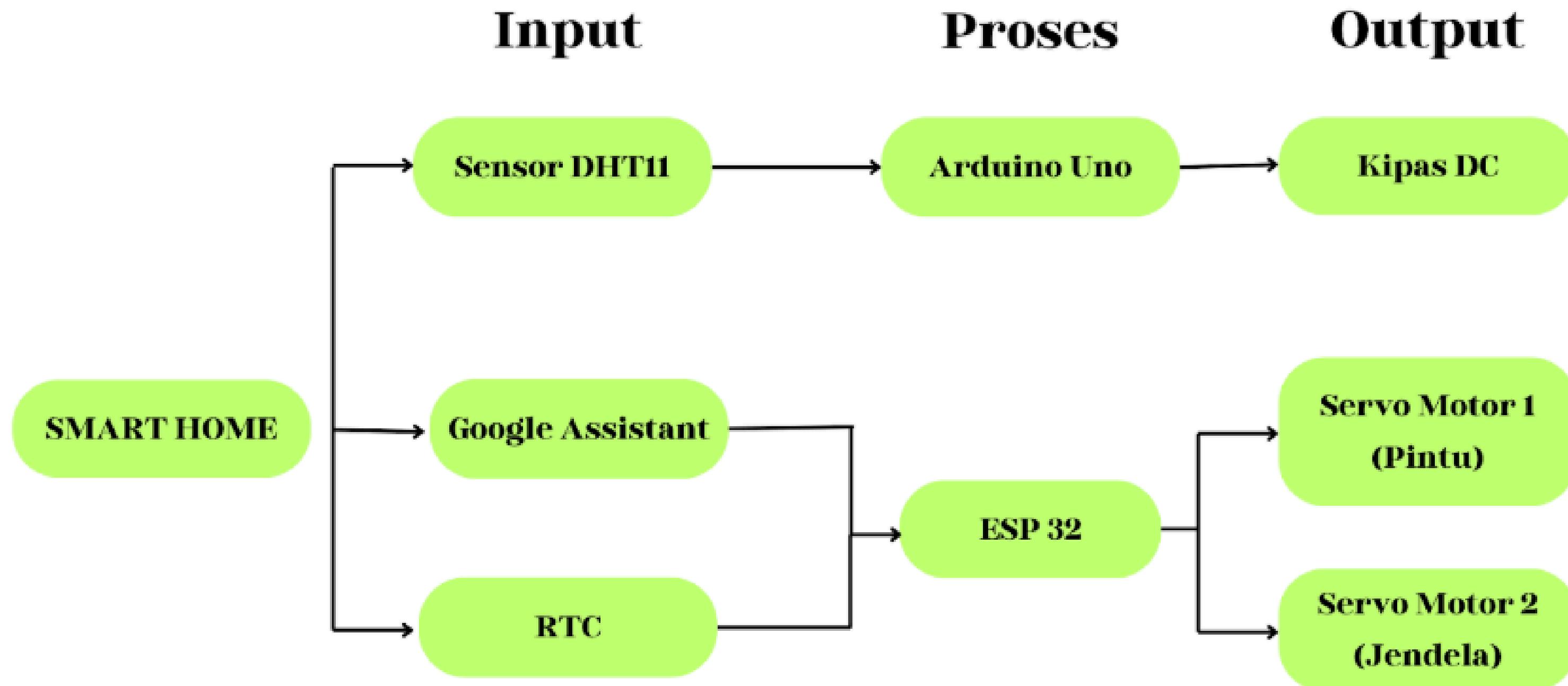
# Rangkaian 2D



# Diagram Alir



# Diagram Blok



# Gambar 3D



# Hasil

**Project ini berhasil diimplementasikan dengan tiga fitur utama: smart fan, smart door, dan smart window.**

- **Smart Fan:** Sensor DHT11 mendekksi suhu, menghidupkan kipas otomatis saat suhu  $>30^{\circ}\text{C}$ .
- **Smart Door:** Motor servo membuka/menutup pintu berdasarkan perintah suara melalui Google Assistant.
- **Smart Window:** Jendela diatur buka/tutup secara otomatis menggunakan RTC sesuai jadwal.

## Keunggulan:

1. Efisiensi Energi: Mengurangi pemborosan energi dengan otomatisasi perangkat.
2. Kemudahan Kontrol: Perintah suara melalui Google Assistant.
3. Teknologi Modern: Menggunakan ESP32, DHT11, dan RTC untuk kenyamanan dan efisiensi.

**Project ini menawarkan solusi Smart Home yang efisien, aman, dan berkelanjutan, mendukung gaya hidup modern.**

# THANK YOU

