

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam agama islam, shalat sebagai ibadah yang paling disyaratkan dan diutamakan karena mempunyai posisi yang amat sangat penting dalam kehidupan Seseorang, terutama umat Muslim dan dalam rukun islam menempati urutan kedua setelah syahadat (Maya & Hayati, n.d.). Di era Teknologi yang semakin maju, solusi yang membantu umat islam menjaga kekhusyukan dan ketelitian dalam beribadah menjadi sangat relevan. Teknologi mikrokontroler seperti *Arduino Nano* dapat Diharapkan alat yang kami kembangkan dapat digunakan secara *fleksibel* dan praktis untuk memudahkan pengujian, sehingga lebih efektif dan efisien untuk digunakan (Ikhsan, 2022). Dengan keunggulan waktu yang relatif singkat dalam pengujian untuk mendapatkan hasil yang mendekati akurat (Ikhsan, 2022).

Terkadang saat menunaikan shalat, masih ada hal-hal yang menyibukkan pikiran sehingga mengalihkan perhatian orang yang menunaikan shalat. Terutama bagi orang yang daya ingatnya lemah, anak-anak, dan orang lanjut usia kesulitan mengingat sudah berapa kali mereka melaksanakan shalat rakaat (S. Kurniawan, 2021). Pada saat melakukan study dengan 51 masyarakat umat muslim mulai dari umur 17 hingga 40 tahun , dan dari 51 orang tersebut dapat di lihat 47,1 % orang sering lupa rakaat shalat , lalu 49 % jarang lupa dengan rakaat shalat dan 3,9 % tidak pernah lupa rakaat shalat. Berbagai – macam jawaban namun masih banyak orang yang masih sering lupa dengan rakaat shalatnya (Sujana et al., n.d.). Melihat konteks permasalahan tersebut, maka peneliti bertujuan untuk membuat suatu alat yang dapat mengetahui jumlah rakaat shalat agar yang melaksanakan shalat tidak lupa sudah berapa rakaat shalat, apakah itu 'kelebihan' atau kurangnya raka'at yang telah dilakukan (S. Kurniawan, 2021).

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sebuah alat bantu pengingat berbasis *Arduino Nano* sebagai pengendali utama sensor (Khuriati, 2022). dengan Menggunakan *sensor ultrasonic* sebagai sensor pendeteksi pengujian sensor ultrasonik dapat mendeteksi objek yang melewati sensor dengan rata-rata jarak 100cm (Endra, 2020), Karena sensor ini bisa cocok pada pembuatan alat ini. Sensor ultrasonic adalah sensor yang bekerja berdasarkan prinsip pantulan gelombang suara dan digunakan untuk mendeteksi keberadaa n suatu objek atau benda tertentu didepan frekuensi kerja pada daerah diatas gelombang suara dari 20 kHz hingga 2 MHz (Sujana et al., n.d.), sehingga dapat membantu pengguna melacak jumlah rakaat yang telah dilaksanakan. Dengan menggabungkan teknologi *Arduino Nano* dan *sensor ultrasonic*, alat bantu ini diharapkan dapat memberikan solusi yang efektif bagi umat Muslim dalam menjaga konsistensi dan kesempurnaan dalam ibadah salat.

Penelitian ini diharapkan dapat memperkaya penerapan teknologi IoT di bidang keagamaan dan memberikan manfaat luas bagi masyarakat Muslim. Penggunaan alat bantu pengingat jumlah rakaat berbasis Arduino Nano dengan sensor ultrasonic bisa membantu masyarakat Muslim Terutama bagi orang yang daya ingatnya lemah, anak-anak, Mualaf yang baru belajar shalat untuk lebih mudah mengingat jumlah rakaat. Bagi lansia, alat ini memberikan kemudahan dalam menjalankan ibadah tanpa harus khawatir lupa jumlah rakaat yang sudah dilakukan. Dengan demikian, teknologi ini mendukung praktik ibadah yang lebih inklusif dan nyaman bagi semua kalangan dan diharapkan dapat memberikan kontribusi positif dalam membantu umat Muslim untuk melaksanakan ibadah salat dengan lebih khusyuk dan sempurna.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, adapun rumusan masalah sebagai berikut :

- 2 Bagaimana merancang dan membangun alat bantu pengingat jumlah rakaat yang berbasis Arduino Nano dan menggunakan sensor ultrasonic?
- 3 Bagaimana mengintegrasikan sensor ultrasonic dengan Arduino Nano untuk mendeteksi gerakan sujud secara akurat dan menghitung jumlah rakaat?
- 4 Bagaimana mengembangkan perangkat lunak yang mampu memproses data dari sensor ultrasonic untuk memberikan informasi jumlah rakaat secara real-time?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah diatas, adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Merancang Alat Bantu Pengingat Rakaat Menggunakan Arduino Nano sebagai platform mikrokontroler yang mengendalikan sensor ultrasonic untuk mendeteksi gerakan sujud dan menghitung jumlah rakaat secara akurat.
2. Mengembangkan Metode sensor ultrasonic dengan Arduino Nano guna mendeteksi gerakan sujud secara akurat dan melaksanakan salat dengan sempurna melalui alat bantu yang dapat mencatat dan memonitor gerakan sujud, sehingga memastikan setiap rakaat tercatat dengan benar dan konsisten.
3. Menguji Keandalan dan Akurasi Alat Melakukan serangkaian uji coba alat dalam kondisi nyata untuk memastikan bahwa alat dapat berfungsi dengan baik selama pelaksanaan sholat, dengan menghitung jumlah rakaat.

## **1.4 Batasan Masalah**

Agar skripsi ini lebih spesifik dan terarah maka terdapat 2 batasan masalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini hanya akan menggunakan sensor ultrasonic untuk mendeteksi gerakan sujud Sensor lain yang mungkin relevan atau lebih canggih tidak akan dibahas atau digunakan.

2. Menguji Keandalan dan Akurasi Alat Melakukan serangkaian uji coba alat dalam kondisi nyata untuk memastikan bahwa alat dapat berfungsi dengan baik selama pelaksanaan sholat.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Meningkatkan Konsetrasi dan Khusyuk dalam sholat Alat yang dikembangkan akan membantu umat Muslim untuk lebih focus dan khusyuk dalam menjalankan sholat, dengan memastikan bahwa jumlah rakaat yang dilakukan sudah tepat. Hal ini sangat membantu khususnya mereka yang sering kali lupa atau kehilangan konsentrasi saat sholat
2. Memperkenalkan dan mengintegrasikan teknologi IoT dalam aktivitas keagamaan, menunjukkan manfaat praktis teknologi modern dalam kehidupan sehari-hari.
3. Kemudahan bagi pengguna Lansia dan yang kurang terbiasa dengan teknologi Alat ini dirancang untuk mudah digunakan, sehingga dapat membantu orang tua atau mereka yang kurang terbiasa dengan teknologi modern untuk menjalankan ibadah sholat dengan lebih baik