

# BAB 1

## PENDAHULUAN

---

### 1.1 Latar Belakang

Sajadah adalah alat yang terbuat dari kain yang biasanya memiliki gambar dan corak bernafaskan Islam. Sajadah digunakan kaum Muslim untuk menjaga agar tetap terjaga kebersihannya ketika melaksanakan shalat. Ketika melakukan shalat tentunya umat Muslim harus mengetahui arah kiblat sebelum melakukan shalat, namun bagaimana bila penyandang Tunanetra melakukan shalat? hal yang sulit untuk menentukan arah kiblat bagi Tunanetra. Karenanya, alat ini Sajadah Berbicara Pendeteksi Arah Kiblat Berbasis Arduino ini akan memudahkan umat Muslim terutama bagi umat yang Tunanetra dalam menentukan arah kiblat.[1]

Sajadah berbicara berbasis Arduino ini menggunakan sensor kompas HMC5883L dengan mikrokontroler ATmega328P. Alat tersebut dihubungkan dengan Arduino Nano dan ATmega328P, alat ini kemudian disisipkan pada bagian sudut sajadah. Alat ini akan dibuat seminimalis mungkin agar tidak mengganggu proses shalat. Lalu bagaimana alat ini memberitahukan arah kiblat bagi Tunanetra? Alat ini menggunakan WTV020 sebagai perantara untuk Audio dengan Speaker sebagai alat untuk mengeluarkan *audio, audio* yang dikeluarkan nantinya akan memberitahukan arah kiblat bagi penyandang Tunanetra yang telah di deteksi oleh sensor kompas HMC5883L.[1]

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diutarakan, maka rumusan masalah dalam Proyek Akhir ini ialah, Bagaimana merancang suatu perangkat sajadah berbicara untuk menentukan arah kiblat bagi tunanetra?

### 1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan yang telah diutarakan, maka tujuan dalam pengerjaan Proyek Akhir ini ialah, Merancang suatu perangkat sajadah berbicara yang dapat menentukan arah kiblat bagi penggunanya terutama tunanetra.

### 1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan tujuan yang telah diutarakan sebelumnya maka batasan masalah dalam mengerjakan Proyek Akhir ini ialah sebagai berikut:

1. Tingkat keakuratan hasil kalibrasi penentuan arah kiblat pada sensor dilakukan dengan membandingkan hasil penentuan arah kiblat secara manual.
2. Sistem *On/Off* masih menggunakan *push button*.
3. Alat masih bersifat *prototype* dan belum *portable*.

### 1.5 Definisi Operasional

Sajadah berbicara berbasis Arduino adalah alat untuk menentukan arah kiblat bagi penggunanya, terutama penyandang disabilitas tunanetra yang beragama Islam agar lebih mudah dalam melaksanakan shalat. Alat disisipkan pada bagian sudut sajadah sehingga tidak mengganggu proses shalat. Alat akan mendeteksi arah kiblat kemudian memberikan informasi dalam bentuk *audio* mengenai posisi arah kiblat.

### 1.6 Metode Pengerjaan

Metode pengerjaan yang digunakan pada Proyek Akhir ini terdiri dari beberapa tahap yaitu, Identifikasi Masalah, Tujuan Penelitian, Pengumpulan dan Pengolahan Data, Perancangan, Implementasi, Analisa dan Perbaikan, dan Kesimpulan serta Saran.

#### 1. Identifikasi masalah

Dalam pelaksanaannya identifikasi masalah adalah mencari permasalahan yang muncul pada penentuan arah kiblat yang belum akurat untuk membantu para penyandang disabilitas terutama tunanetra.

## 2. Tujuan penelitian

Tujuan penelitian ini didasarkan pada identifikasi masalah yang ada, yaitu membuat sebuah alat penentu arah kiblat. Dimana sistem ini akan membantu penyandang disabilitas terutama tunanetra untuk menentukan arah kiblat.

## 3. Pengumpulan dan Pengolahan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan alat bantu penentu arah. Setelah itu mengolah data yang telah didapat agar dapat melanjutkan ke proses selanjutnya.

## 4. Perancangan

Pada tahap ini dilakukan perancangan desain, merancang alat yang efisien jika digunakan oleh penyandang disabilitas tunanetra.

## 5. Implementasi

Desain yang telah dibuat kemudian diimplementasikan dengan memasang sesuai dengan posisi yang telah ditentukan sebelumnya.

## 6. Analisa dan Perbaikan

Setelah sajadah berbicara berbasis arduino selesai dibuat maka dilakukan lah uji coba sekaligus menganalisa kekurangan atau tingkat keakuratan yang terdapat pada alat. Dan proses perbaikan untuk memperbaiki kekurangan yang telah didapatkan agar sistem siap digunakan.

## 7. Kesimpulan dan Saran

Pada tahap ini dilakukan selama proses uji coba, pengguna dapat memberikan pernyataan singkat tentang efisiensi alat dan memberikan saran untuk pengembangan alat bantu ini sehingga dapat mewujudkan sajadah berbicara berbasis Arduino yang lebih sempurna.