

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan agama Islam memiliki peran penting dalam membentuk karakter, moral, dan spiritual peserta didik. Salah satu aspek utama dalam pendidikan Islam adalah pemahaman tentang rukun iman, termasuk keimanan kepada malaikat. Setiap Muslim perlu mengetahui nama dan tugas malaikat sebagai bagian dari keyakinan yang harus diimani. Namun, dalam pembelajaran konvensional, penyampaian materi ini sering kali terbatas pada ceramah, buku teks, atau hafalan, yang terkadang kurang menarik bagi peserta didik, terutama di era digital saat ini.

Kemajuan teknologi memberikan peluang besar dalam pengembangan media pembelajaran yang lebih inovatif dan interaktif. Salah satu teknologi yang dapat dimanfaatkan adalah NodeMCU, sebuah mikrokontroler berbasis Internet of Things (IoT) yang memungkinkan konektivitas ke internet dan dapat dikendalikan dari jarak jauh. Untuk mempermudah akses bagi pengguna, media pembelajaran ini akan diintegrasikan dengan bot Telegram, yang berfungsi sebagai antarmuka interaktif bagi siswa dalam memperoleh informasi mengenai nama dan tugas malaikat.

Dengan adanya media pembelajaran berbasis NodeMCU dan bot Telegram, peserta didik dapat mengakses materi dengan lebih mudah dan fleksibel. Sistem ini memungkinkan interaksi dalam bentuk pertanyaan dan jawaban otomatis, sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik, efektif, dan sesuai dengan

perkembangan teknologi. Selain itu, metode ini juga dapat digunakan oleh guru sebagai alat bantu dalam menyampaikan materi dengan cara yang lebih modern dan efisien.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun alat media pembelajaran interaktif berbasis NodeMCU dan bot Telegram, serta menguji efektivitasnya dalam meningkatkan pemahaman siswa mengenai nama dan tugas malaikat dalam agama Islam. Diharapkan, inovasi ini dapat menjadi solusi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran agama Islam dan memberikan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan serta bermanfaat bagi peserta didik di era digital.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, penulis tertarik untuk merancang alat yang berjudul **“RANCANG BANGUN ALAT MEDIA PEMBELAJARAN MENGENAI NAMA DAN TUGAS MALAIKAT DALAM AGAMA ISLAM BERBASIS NODEMCU DENGAN BOT TELEGRAM”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan masalah pembuatan sistem sebagai berikut :

1. Bagaimana cara Seven Segment dapat menggunakan skor untuk jawaban benar dan salah dari quiz secara efektif?
2. Bagaimana modul kamera dapat mengambil gambar dan vidio siswa yang sedang belajar dan mengirimnya ke telegram?
3. Bagaimana NodeMcu ESP8266 dapat mengirim soal quiz dan hasil jawaban melalui aplikasi telegram?

4. Bagaimana cara agar soal quiz muncul secara acak pada media pembelajaran?
5. Bagaimana LCD bekerja untuk menambah keterangan atau instruksi pada media pembelajaran?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan pada latar belakang diatas, maka penelitian ini difokuskan pada masalah yang berkaitan dengan hal-hal sebagai berikut:

1. Menggunakan microcontroller Arduino Mega 2560 sebagai pengontrol sistem media pembelajaran mengenai nama dan tugas Malaikat dalam Agama Islam berbasis Nodemcu dengan bot telegram secara keseluruhan.
2. Menggunakan sensor ultrasonik HC-sr04 sebagai pendeteksi jarak pada objek manusia dan hasil deteksi ditunjukkan melalui speaker dan LCD 16X2?
3. Menggunakan modul kamera sebagai tempat pengambilan gambar atau foto pada siswa yang sedang belajar.
4. Menggunakan speaker sebagai *output* untuk mengeluarkan suara berupa nama dan tugas malaikat.
5. Menggunakan NodeMcu ESP8266 sebagai media untuk mengirim nontifikasi foto secara *real-time* melalui aplikasi telegram.

1.4 Hipotesa

Dari uraian rumusan masalah diatas, masih banyak masalah yang dihadapi. Dalam hal ini penulis dapat mengemukakan beberapa hipotesa sebagai berikut :

1. Diharapkan media pembelajaran menggunakan skor saat quiz sedang berlangsung, maka diperlukan seven segment agar dapat memberikan skor

untuk jawaban benar atau salah dari quiz sehingga media pembelajaran dapat bekerja lebih efektif.

2. Diharapkan media pembelajaran dapat mengontrol siswa yang sedang belajar menggunakan alat, maka diperlukan ESP32-CAM untuk merekam aktifitas siswa yang sedang belajar, sehingga siswa dapat dipantau oleh guru meskipun guru tidak ada didalam ruangan.
3. Diharapkan nilai quiz dapat ditampilkan didalam aplikasi telegram, maka diperlukan aplikasi telegram untuk menampilkan hasil jawaban quiz, sehingga nilai siswa yang menjawab soal quiz bisa dikirim ke telegram secara real time tanpa harus mencatat nilai secara manual.
4. Diharapkan soal quiz muncul secara acak pada media pembelajaran, maka diperlukan NodeMcu untuk memprogram soal sehingga soal dapat ditampilkan secara acak.
5. Diharapkan ada keterangan atau instruksi tambahan pada media pembelajaran, maka diperlukan LCD 16x2 agar media pembelajaran mendapatkan instruksi tambahan berupa tulisan, sehingga LCD 16x2 diperlukan.

1.5 Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan tujuan penelitian tentang hal-hal yang dibahas sebagai berikut:

1. Memahami konsep Arduino Mega 2560 sehingga dapat diterapkan dalam media pembelajaran mengenai nama dan tugas Malaikat dalam Agama Islam berbasis nodemcu dengan bot telegram.

2. Merancang penggunaan Modul Kamera agar dapat terkoneksi dengan Bot Telegram.
3. Merancang desain rangkaian speaker agar mengeluarkan output berupa Nama dan Tugas Malaikat dalam Agama Islam.
4. Merancang penggunaan NodeMcu ESP8266 agar dapat terkoneksi dengan telegram agar dapat mengirim foto secara *real-time* melalui aplikasi telegram.

1.6 Manfaat Penelitian

Selain memiliki tujuan, penelitian ini mempunyai manfaat penelitian sebagai berikut:

A. Bagi Penulis

1. Sebagai Sarana untuk menerapkan ilmu dan mengembangkan potensi diri dalam menambah pengetahuan seperti dibidang elektronik dan kontroler.
2. Dapat mengetahui cara kerja komponen yang digunakan pada alat yang diproses oleh mikrokontroler.
3. Sebagai syarat untuk mendapatkan gelar di jenjang Pendidikan Strata 1 (S1).

B. Bagi Program Studi

1. Menambah jumlah alat berbasis arduino yang dimiliki oleh labortorium Sistem Komputer.
2. Dapat menambah referensi akademis dalam berkarya dan menjadikan sebagai motivasi untuk dikembangkan ke alat yang kompleks penggunaannya.

3. Dapat dijadikan sebagai pedoman bagi mahasiswa selanjutnya untuk mata kuliah yang berhubungan dengan hasil akhir penelitian.

C. Bagi Masyarakat

1. Alat yang dirancang dapat diimplementasikan dengan baik oleh masyarakat.
2. Masyarakat mendapatkan manfaat atas peningkatan kualitas pendidikan di tingkat sekolah.
3. Masyarakat dapat memperkenalkan alat ini kepada anak mereka, sehingga orang tua dapat ikut terlibat dan mendukung proses belajar dan mengajar anak mereka.