

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Saat ini teknologi informasi semakin mengalami kemajuan yang sangat pesat. Teknologi informasi adalah suatu teknologi yang digunakan untuk mengolah data, termasuk memproses, mendapatkan, menyusun, menyimpan, memanipulasi data dalam berbagai cara untuk menghasilkan informasi yang berkualitas, efisien, tepat waktu dan menarik untuk dikonsumsi publik (Isnaeni, dkk, 2015: 2).

Perkembangan Teknologi Informasi memacu suatu cara baru dalam kehidupan, dimulai dari cara penentuan waktu dalam menyusun agenda pekerjaan, pendidikan, kesehatan serta membantu dalam menentukan waktu kewajiban kita seperti halnya shalat. Shalat merupakan salah satu rukun islam yang kedua, dimana shalat lima waktu ini wajib hukumnya atas setiap orang muslim yang beriman, seperti yang tercantum dalam Al- Qur'an Surah An Nisa ayat 103 yaitu: "Sesungguhnya shalat itu adalah kewajiban yang ditentukan waktunya atas orang-orang yang beriman".

Shalat lima waktu memiliki jadwal waktu yang sudah ditentukan sesuai ajaran Nabi Muhammad SAW, dimana waktu shalat ditentukan berdasarkan observasi terhadap gejala alam dengan melihat langsung matahari. Tetapi di zaman sekarang kita mengenal waktu shalat abadi yang dikeluarkan oleh Departemen Agama RI (Depag) yang isinya waktu shalat lima waktu dari bulan Januari sampai bulan Desember dan biasanya disertai koreksi waktu, perbedaan waktu antara daerah dengan cara menambah atau mengurangi bilangan menit dengan nilai tertentu untuk wilayah yang berbeda.

Waktu shalat lima waktu yang diperoleh dari Depag maupun Organisasi keagamaan biasanya dalam bentuk cetakan atau *print out* yang dipajang di masjid atau mushola dan ada juga yang disertakan dalam kalender. Data ini merupakan acuan bagi para muazin untuk mengumandangkan adzan sebelum melakukan shalat fardlu berjamaah. Peningat waktu sholat bisa juga dibuat dalam tampilan

digital baik dalam bentuk perangkat lunak atau aplikasi maupun dalam bentuk alat atau perangkat elektronik yang menggunakan mikrokontroler sebagai pengontrolnya, seperti jam digital waktu shalat yang dijual ataupun yang terpajang di masjid- masjid.

Penelitian tentang jam digital waktu shalat menggunakan mikrokontroler sebelumnya sudah ada, namun masih perlunya pengembangan guna untuk memberikan efisiensi fungsi alat. Alat sebelumnya hanya menggunakan LCD 16x2 dan *seven segmet* sebagai *display* jam digital, sehingga masih sulit untuk dilihat dari jarak jauh.

Berdasarkan uraian diatas, muncul sebuah gagasan untuk membuat “Perancangan Jam Digital Waktu Sholat Menggunakan Arduino Uno”, dimana jam digital ini menggunakan LED *dot matrix* P10 sebagai penampilnya dengan ukuran 16 x 32 cm. Jam digilal waktu shalat ini, juga sudah dilengkapi dengan sumber *catu daya* dari *power suply* dan *battery* cadangan untuk mengantisipasi ketika listrik padam, agar jam digital ini masih bisa beroperasi dalam berapa jam kemudian, sehingga diharapkan dapat membatu para muadzin ataupun umat muslim yang ingin melaksanakan shalat.

1.2 Perumusan dan Pembatasan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, peneliti dapat merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana perancangan jam digital waktu shalat menggunakan Arduino Uno R3 ?
2. Bagaimana mekanisme (cara kerja) dari jam digital waktu shalat menggunakan Arduino Uno R3 ?

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Perancangan jam digital waktu shalat ini menggunakan Arduino Uno R3.
2. Penampilnya berupa display *Dot Matrix* P10 yang dapat menampilkan jam, menit, suhu, hari, tanggal, bulan, tahun, serta menampilkan 5 waktu shalat secara bergantian.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk merancang sebuah alat jam digital waktu shalat menggunakan Arduino Uno R3.
2. Untuk mengetahui cara kerja dari jam digital waktu shalat menggunakan Arduino Uno R3.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagi Mahasiswa
 - a. Untuk mengaplikasikan ilmu yang didapat selama di bangku kuliah dan menerapkan ilmunya secara nyata.
 - b. Sebagai bentuk kontribusi Universitas dan pengabdian kepada masyarakat dalam bentuk karya alat yang bermanfaat.
2. Bagi Program Studi Teknik Elektronika
 - a. Sebagai wujud dari perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK).
 - b. Sebagai parameter kualitas dan kuantitas lulusan mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Gorontalo.