

Implementasi Jadwal Shalat Digital Dengan Menggunakan Running Text Di Mushalla Kampus Politeknik Negeri Bengkalis

Syaiful Amri¹, Wan M. Faizal², Azizul³, Puja Almubarak³, Nur Azima⁴

¹²³⁴Teknik Elektro, Politeknik Negeri Bengkalis, syaifulamri@polbeng.ac.id

Abstrak

Mushalla di kampus Politeknik Negeri Bengkalis memerlukan sistem yang efektif dan efisien untuk menampilkan jadwal waktu shalat guna memudahkan para jamaah. Pengabdian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem Jadwal Waktu Shalat yang otomatis dan terintegrasi. Sistem ini menggunakan mikrokontroler berbasis Arduino yang dihubungkan dengan modul display LED. Data waktu shalat diperoleh dari perhitungan astronomis yang diinputkan ke dalam sistem, yang kemudian ditampilkan secara otomatis pada layar LED. Sistem ini juga dilengkapi dengan fitur pembaruan otomatis berdasarkan lokasi dan tanggal. Implementasi sistem jadwal shalat digital ini diharapkan dapat memberikan informasi waktu shalat yang akurat, mudah diakses, dan meningkatkan kenyamanan jamaah dalam menjalankan ibadah. Evaluasi menunjukkan bahwa sistem ini berfungsi dengan baik dan mendapatkan respons positif dari pengguna yaitu jamaah mushalla kampus.

Kata Kunci: Jadwal shalat digital, running text, masjid kampus, mikrokontroler Arduino, display LED.

Abstract

The mushalla at Politeknik Negeri Bengkalis requires an effective and efficient system to display prayer times, facilitating the congregation. This research aims to design and implement an automated and integrated Prayer Time Schedule system. The system utilizes an Arduino-based microcontroller connected to an LED display module. Prayer time data is obtained from astronomical calculations and input into the system, which is then automatically displayed on the LED screen. The system also features automatic updates based on location and date. The implementation of this Digital Prayer Schedule system is expected to provide accurate, easily accessible prayer time information and enhance the convenience of worship for the congregation. Evaluation indicates that the system functions well and has received positive feedback from users.

Keywords: Digital Prayer Schedule Using Running Text at the Campus Mosque of Politeknik Negeri Bengkalis

1. Pendahuluan

Mushalla kampus Politeknik Negeri Bengkalis merupakan salah satu fasilitas yang sangat penting dalam menunjang kehidupan beragama di lingkungan kampus. Sebagai tempat ibadah, mushalla tidak hanya berfungsi sebagai tempat pelaksanaan shalat lima waktu, tetapi juga sebagai pusat kegiatan keagamaan dan spiritual yang memiliki peran strategis dalam membina karakter dan moral mahasiswa.

Keberadaan mushalla di kampus memiliki beberapa fungsi utama. Pertama, mushalla berfungsi sebagai tempat untuk melaksanakan ibadah shalat secara berjamaah, yang merupakan salah satu kewajiban utama dalam agama Islam. Shalat berjamaah di mushalla memberikan kesempatan kepada mahasiswa dan staf untuk memperkuat ikatan sosial dan

kebersamaan melalui ibadah bersama. Selain itu, shalat berjamaah juga mendidik kedisiplinan dan ketepatan waktu bagi para jamaahnya.

Kedua, mushalla berperan sebagai pusat pendidikan dan dakwah. Di mushalla, berbagai kegiatan keagamaan seperti pengajian, ceramah, dan diskusi keislaman sering kali diselenggarakan. Kegiatan-kegiatan ini tidak hanya memperdalam pemahaman agama para mahasiswa tetapi juga memperkaya wawasan mereka tentang berbagai aspek kehidupan dalam perspektif Islam. Melalui kegiatan dakwah dan pendidikan, mushalla berkontribusi dalam membentuk pribadi yang berkarakter mulia dan berintegritas.

Ketiga, mushalla juga berfungsi sebagai tempat konseling dan bimbingan spiritual. Mahasiswa yang menghadapi berbagai masalah pribadi atau akademik dapat mencari ketenangan dan solusi melalui pendekatan spiritual di mushalla. Peran ini sangat penting dalam memberikan dukungan moral dan psikologis bagi mahasiswa, sehingga mereka dapat menghadapi tantangan hidup dengan lebih baik.

Selain itu, mushalla sering menjadi pusat koordinasi kegiatan sosial dan kemanusiaan. Berbagai program seperti bakti sosial, donasi, dan kegiatan kemanusiaan lainnya sering digagas dan dijalankan dari mushalla. Hal ini menumbuhkan rasa empati dan kepedulian sosial di kalangan mahasiswa, yang merupakan bagian dari pembelajaran non-akademik yang sangat berharga.

Dengan berbagai fungsi tersebut, mushalla kampus Politeknik Negeri Bengkalis memiliki peran yang sangat vital dalam membina dan mengembangkan karakter mahasiswa yang tidak hanya cerdas secara intelektual tetapi juga kuat dalam aspek spiritual dan moral. Oleh karena itu, pengelolaan dan pengembangan mushalla menjadi salah satu prioritas penting bagi pihak kampus demi tercapainya tujuan pendidikan yang holistik.



Gambar 1. Kondisi Jamaah Mushalla Polbeng tahun 2023
(Dokumentasi, 2023)

Mushalla kampus merupakan salah satu fasilitas penting di Politeknik Negeri Bengkalis yang digunakan oleh mahasiswa, dosen, dan staf untuk melaksanakan ibadah shalat lima waktu. Seiring dengan perkembangan teknologi, kebutuhan akan sistem informasi yang akurat dan efisien untuk menampilkan jadwal waktu shalat menjadi semakin mendesak. Sistem Jadwal Waktu Shalat digital yang terintegrasi dan otomatis dapat membantu jamaah dalam mengetahui waktu shalat dengan lebih mudah dan akurat.

Saat ini, banyak mushalla atau masjid yang masih menggunakan metode manual atau semi-manual untuk menampilkan jadwal waktu shalat. Metode ini kurang efisien karena memerlukan pembaruan berkala yang dilakukan secara manual, yang bisa menyebabkan kesalahan dan ketidakakuratan informasi. Oleh karena itu, diperlukan suatu inovasi teknologi yang dapat menyediakan informasi jadwal waktu shalat secara real-time dan otomatis .

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem Jadwal Waktu Shalat digital berbasis mikrokontroler Arduino dan display LED di mushalla kampus Politeknik Negeri Bengkalis. Sistem ini diharapkan dapat memberikan solusi yang lebih praktis dan efisien dalam menampilkan informasi waktu shalat kepada jamaah. Dengan adanya sistem ini, diharapkan juga dapat meningkatkan kesadaran dan kedisiplinan jamaah dalam melaksanakan ibadah shalat tepat waktu .

Sistem jadwal shalat digital ini tidak hanya menampilkan waktu shalat secara otomatis berdasarkan perhitungan astronomis, tetapi juga dilengkapi dengan fitur pembaruan otomatis yang disesuaikan dengan lokasi geografis dan tanggal. Hal ini penting untuk memastikan bahwa jadwal waktu shalat yang ditampilkan selalu akurat dan relevan . Evaluasi terhadap sistem ini akan dilakukan untuk menilai keefektifan dan efisiensi dalam penyampaian informasi waktu shalat serta respon dari pengguna mushalla.

2. Metode Pelaksanaan

a) Perancangan Sistem

Langkah pertama dalam metode pelaksanaan Jadwal Waktu Shalat digital adalah perancangan sistem yang melibatkan beberapa komponen utama, yaitu:

- **Mikrokontroler:** Sistem akan menggunakan mikrokontroler berbasis Arduino untuk mengontrol seluruh fungsi.
- **Display LED:** Modul display LED akan digunakan untuk menampilkan jadwal waktu shalat.
- **Sensor Waktu (RTC):** Real-Time Clock (RTC) module akan digunakan untuk menjaga akurasi waktu dalam sistem.
- **Perangkat Lunak (Software):** Program yang diunggah ke mikrokontroler akan mengatur pengambilan data waktu shalat dan menampilkannya.

b) Pemrograman Mikrokontroler

Pemrograman mikrokontroler dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak Arduino IDE. Kode program akan mencakup beberapa fungsi utama, yaitu:

- **Pembacaan Waktu dari RTC:** Mikrokontroler akan membaca waktu saat ini dari modul RTC.
- **Perbandingan Waktu Shalat:** Waktu saat ini akan dibandingkan dengan waktu shalat yang sudah diinput sebelumnya.
- **Pengendalian Display LED:** Mikrokontroler akan mengirimkan sinyal untuk menampilkan waktu shalat yang sesuai pada display LED.

c) Implementasi dan Pengujian

Setelah sistem selesai dirancang dan diprogram, langkah selanjutnya adalah implementasi di mushalla kampus. Tahapan ini meliputi:

- **Instalasi Perangkat:** Pemasangan mikrokontroler, display LED, dan modul RTC di tempat yang strategis di mushalla agar mudah dilihat oleh jamaah.
- **Pengujian Sistem:** Sistem diuji untuk memastikan bahwa waktu shalat ditampilkan dengan benar dan pembaruan waktu berjalan otomatis sesuai dengan data RTC.

d) Evaluasi dan Pemeliharaan

Evaluasi dilakukan untuk memastikan sistem berfungsi dengan baik dan memenuhi kebutuhan jamaah. Langkah-langkah evaluasi meliputi:

- **Pengumpulan Feedback:** Mengumpulkan masukan dari pengguna mushalla mengenai keakuratan dan kemudahan akses informasi waktu shalat.
- **Perbaikan dan Penyempurnaan:** Berdasarkan feedback yang diperoleh, dilakukan perbaikan dan penyempurnaan pada sistem jika diperlukan.
- **Pemeliharaan Berkala:** Melakukan pemeliharaan berkala untuk memastikan sistem tetap berjalan dengan baik, termasuk pengecekan perangkat keras dan pembaruan perangkat lunak jika diperlukan.

3. Hasil dan Pembahasan

Mulai dari pembuatan system, perangkaian alat, perancangan case atau body, penyusunan tata letak perangkat di dalam casing hingga tahap jadwal shalat digital Berikut beberapa gambar dari hasil pembuatan running text jadwal shalat :



Gambar 2. Hasil Jadwal Shalat Digital
(Dokumentasi, 2023)

Berikut adalah penyerahan jadwal shalat digital dengan running text oleh tim pengabdian kepada pengurus mushalla kampus Politeknik Negeri Bengkalis.



Gambar 3. Serah terima pengabdian jadwal shalat digital
(Dokumentasi, 2023)

4. Kesimpulan

Pelaksanaan program pengabdian Jadwal Waktu Shalat digital di mushalla kampus Politeknik Negeri Bengkalis berhasil menunjukkan bahwa teknologi dapat digunakan secara efektif untuk meningkatkan fasilitas keagamaan di lingkungan akademis. Implementasi sistem Jadwal Waktu Shalat digital berbasis mikrokontroler Arduino dan display LED terbukti memberikan beberapa manfaat bagi para jamaah, antara lain:

- Peningkatan Akurasi dan Efisiensi: Sistem Jadwal Waktu Shalat digital otomatis mampu menampilkan waktu shalat dengan akurat berdasarkan perhitungan astronomis yang disesuaikan dengan lokasi geografis kampus. Hal ini mengeliminasi kesalahan manual yang sering terjadi pada metode konvensional.
- Kemudahan Akses Informasi: Dengan adanya display LED yang menampilkan waktu shalat secara real-time, jamaah dapat dengan mudah mengetahui waktu shalat tanpa perlu mencari informasi dari sumber lain. Ini meningkatkan kenyamanan dan keteraturan dalam pelaksanaan ibadah.
- Pembaruan Otomatis: Sistem dilengkapi dengan modul RTC yang memastikan waktu yang ditampilkan selalu tepat dan diperbarui secara otomatis. Fitur ini sangat membantu dalam menjaga ketepatan waktu shalat sepanjang tahun tanpa perlu penyesuaian manual.
- Implimentasi running text jadwal shalat digital sehingga dapat juga digunakan untuk pengumuman, informasi keagamaan, sebagai hiasan di dinding yang tampilannya menjadi semakin menarik.

Ucapan Terima Kasih

Tim penulis mengucapkan terima kasih kepada Pusat Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat (P3M) Politeknik Negeri Bengkalis yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini sehingga terlaksana dengan baik.

Daftar Pustaka

- [1] Kurniawan, A., & Rahman, F. (2022). Implementasi Sistem Informasi Jadwal Shalat Berbasis Mikrokontroler. *Jurnal Teknologi Informasi*, 10(2), 123-135.
- [2] Santoso, D., & Yuliani, R. (2021). Desain Sistem Informasi Shalat Menggunakan Mikrokontroler Arduino. *Jurnal Elektronika dan Komputer*, 8(3), 150-162.
- [3] Wijayanti, A., & Permana, R. (2020). Penggunaan LED Display untuk Informasi Publik di Tempat Ibadah. *Jurnal Teknologi dan Rekayasa*, 15(1), 98-105.
- [4] Zainal, M., & Fathurrahman, A. (2019). Implementasi Display Digital Untuk Informasi Waktu Shalat di Masjid. *Jurnal Rekayasa Sistem*, 7(4), 200-210.
- [5] Budiman, D. F., Rahman, S., & Irwan, M. (2018). Pemanfaatan Running Text Sebagai Alat Bantu Informasi Waktu Sholat di Masjid Baiturrahman Desa Mujur Lombok Tengah. *Prosiding Konferensi Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat dan Corporate Social Responsibility (PKM-CSR)*, 1, 163-169.