

Peningkatan Literasi Digital Masjid Baiturrahim Taman Setiabudi melalui Pengenalan dan Pelatihan Pengoperasian Jam Digital Sholat Berbasis Raspberry Pi

¹Sri Mulyono*, ¹Badie'ah, ²Budi Pramono Jati

¹Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Sultan Agung, Semarang, Indonesia

²Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Sultan Agung, Semarang, Indonesia

*Corresponding Author

E-mail: sri.m@unissula.ac.id

Received:
13 November 2022

Revised:
15 March 2023

Accepted:
20 April 2023

Published:
24 May 2023

Abstrak

Masjid dalam fungsinya untuk tempat ibadah membutuhkan penunjuk waktu yang digunakan untuk mengetahui apakah waktu setempat sudah memasuki jadwal sholat atau belum untuk kemudian mengumandangkan adzan pada awal waktu dan iqomah. Untuk itu masjid harus mempunyai alat penunjuk waktu yang akurat dan lebih baik lagi dapat memberikan informasi jadwal waktu sholat secara tepat, mudah untuk dilihat dan dipahami. Pada masjid baiturrahim perumahan taman setiabudi sudah memiliki jam digital namun hanya dapat menampilkan 1 waktu sholat saja dalam satu waktu, sedangkan informasi waktu sholat yang lain dan informasi penting lainnya tidak dapat diakomodasi. Penelitian pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk membuat perangkat jam masjid menggunakan raspberry pi menggunakan teknik rapid application development (rad) untuk menghasilkan perangkat lunak dengan cepat kemudian mengimplementasikan ke dalam raspberry pi dan unit display yang dapat mengakomodasi kebutuhan untuk menampilkan jadwal waktu sholat lengkap dan dapat menampilkan informasi gambar serta teks berjalan yang dapat bermanfaat untuk media informasi kepada jamaah masjid. Setelah selesai tahap pengembangan, jam masjid menggunakan raspberry pi telah dipasang di masjid baiturrahim dan dapat dimanfaatkan untuk menampilkan waktu sholat lima waktu, informasi gambar serta teks berjalan untuk media informasi jamaah.

Kata kunci: jadwal waktu sholat; jam masjid digital; raspberry pi

Abstract

The mosque in its function as a place of worship requires a timepiece that is used to find out whether the local time has entered the prayer schedule or not to then doing adzan at the beginning of time and iqomah. For this reason, mosques must have accurate timepieces and better be able to provide precise prayer time schedule information, easy to be observed and understand. The Baiturrahim Mosque of Taman Setiabudi Housing already has a digital clock but can only display one prayer time at a time, while other prayer times information and other important information cannot be accommodated. This study of community service aims to make a mosque clock device using a raspberry pi using a rapid application development (rad) technique to produce digital prayer clock software quickly and then implement it into a raspberry pi and display unit that can accommodate the need to display a complete prayer time schedule and be able to display image information and running text

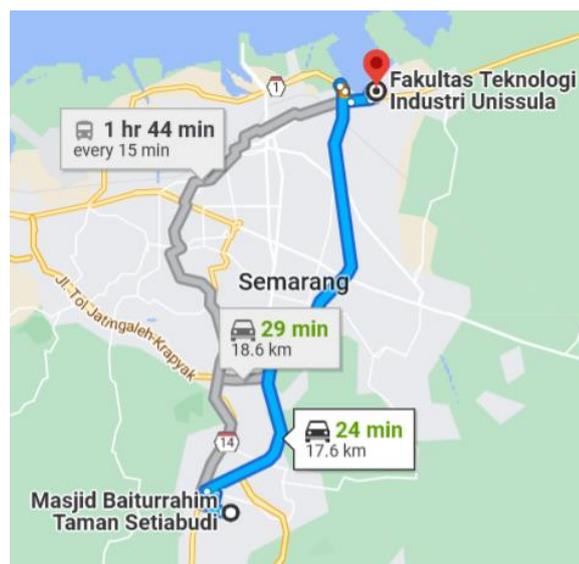
information that can be useful for information media to mosque congregations. After settling the development stage, a mosque clock using a raspberry pi has been installed in the Baiturrahim mosque and can be used to display the five daily prayer times, image information and running text for congregational information media.

Keywords: mosque digital clock; prayer time schedule; raspberry pi

PENDAHULUAN

Sholat pada awal waktu merupakan sebaik-baiknya sholat. Atau ketika mendengar kumandang adzan atau pun menyadari telah masuk waktu sholat segera bergegas mempersiapkan segala sesuatunya untuk melaksanakan sholat. Sebagaimana dinukilkan dari kitab at-Tarhib karya Al-Mundziri, terdapat sebuah hadits yang diriwayatkan Imam Ad Daruquthni sebagai berikut: Rasulullah ﷺ bersabda, “(Sholat) awal waktu itu diridhoi Allah, dan (sholat) tengah-tengah waktu itu dirahmati Allah SWT, dan (sholat) di akhir waktu itu diampuni Allah SWT”(Saputra & Nashrullah, 2021).

Untuk mendukung upaya melaksanakan sholat pada awal waktu harus dengan mengetahui apakah waktu setempat sudah memasuki jadwal sholat atau belum untuk kemudian mengumandangkan adzan pada awal waktu dan iqomah. Untuk itu masjid harus mempunyai alat penunjuk waktu yang akurat dan lebih baik lagi dapat memberikan informasi jadwal waktu sholat secara tepat (Emir Nasrullah et al., 2019), maka takmir masjid Baiturrahim menyediakan jam digital waktu sholat dan iqomah yang saat ini sudah terpasang di masjid Baituttahmi namun jam yang saat ini terpasang hanya menampilkan 1 waktu sholat saja. Tim pengabdian masyarakat Teknik informatika bekerjasama dengan takmir masjid Baiturrahim untuk membuat Sistem Informasi Jam Masjid menggunakan Raspberry Pi pada Masjid Baiturrahim untuk menggantikan jam masjid yang saat ini terpasang dan digantikan dengan perangkat raspberry pi yang terhubung ke display LCD yang cukup besar supaya dapat menampilkan seluruh jadwal sholat 5 waktu dan informasi gambar maupun teks bergerak sehingga dapat bermanfaat untuk takmir maupun jamaah masjid Baiturrahim, Adapun lokasi pengabdian masyarakat adalah sebagai berikut.



Gambar 1. Lokasi Pengabdian Masjid Baiturrahim

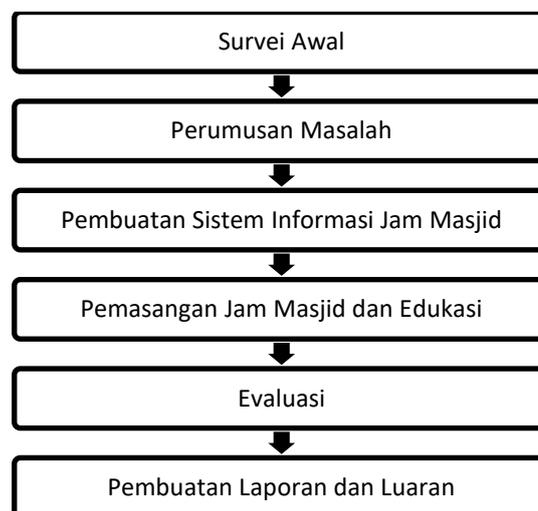
Berdasarkan survey dan wawancara yang telah dilakukan dengan pengurus RW 018 di perumahan Taman Setiabudi terdapat 120 rumah, 120 KK yang mayoritas bekerja sebagai pegawai dan pengusaha, dengan jalan masuk yang lebar, ada 4 RT (RT01 - 04), 95% penduduknya memeluk agama Islam dan sisanya adalah pemeluk agama / kepercayaan lainnya, perumahan berdiri sejak tahun 1997, sejak dibuat pihak pengembang telah menyediakan lahan dang menyerahkan kepada warga untuk didirikan fasum tempat ibadah berupa masjid yang dibangun pada tahun 2002 dengan dana swadaya masyarakat setempat bernama Masjid Baiturrahim.

Dari hasil survey dan pengamatan jam digital pada masjid baiturrahim, jam yang ada hanya menampilkan satu waktu sholat saja dalam satu waktu, waktu sholat lainnya tidak tertampil, selain itu kurun jam masjid yang tidak terlalu besar sehingga memiliki keterbatasan untuk menampilkan informasi lainnya berupa gambar maupun teks bergerak, kemudian pengaturan/penyetelan jam dan jadwal sholat juga dirasa kurang mudah dan intuitif.

Pada kegiatan pengabdian masyarakat ini mencoba memecahkan masalah yang ada pada jam masjid yang lama dengan cara merancang perangkat lunak/sistem informasi jam masjid dengan antarmuka yang memuat jadwal sholat 5 waktu, informasi berupa gambar dan teks berjalan yang dapat ditampilkan sekaligus, kemudian mengimplementasikan nya pada display LCD yang lebih besar dari jam masjid lama supaya dapat menampilkan sistem informasi jam masjid yang diproses oleh raspberry pi. Sistem informasi jam masjid juga didesain dengan antarmuka yang mudah dan intuitif untuk digunakan dalam pengaturan/penyetelan jam maupun jadwal sholat dan informasi lainnya yang dapat diakses melalui perangkat *mobile* android maupun komputer.

METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat yang digunakan sebagai memberikan solusi bagi mitra dalam hal ini Takmir Masjid Baiturrahim Perumahan Taman Setiabudi dibagi menjadi beberapa tahap. Tahapan-tahapan tersebut seperti ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Tahapan Pelaksanaan

1. Survei awal

Survei Awal dilakukan dengan mengunjungi masjid baiturrahim perumahan taman setiabudi dan melakukan wawancara kepada pengurus RW 018 di perumahan taman setiabudi dan takmir masjid baiturrahim, sejak didirikannya pada tahun 2002 masjid baiturrahim

perumahan taman setiabudi memiliki kapasitas 600 orang dengan luas jangkauan masjid 61809,591 m² dengan jari-jari buffer masjid 248,615 m (Basyiroh et al., 2018) menjadikan masjid baiturrahim tempat ibadah umat islam yang sangat vital bagi 95% warga perumahan taman setiabudi yang memeluk agama islam.

Pada survei awal ini digunakan untuk mengetahui beberapa permasalahan yang dihadapi mitra, kondisi mitra secara umum serta kondisi jam masjid yang sudah terpasang. Jam masjid yang ada hanya menampilkan satu waktu sholat saja dalam satu waktu, informasi waktu sholat lain tidak tampil sekaligus dan informasi-informasi penting yang perlu disampaikan tidak dapat diakomodasi.

2. Perumusan masalah

Pada kegiatan ini dilakukan diskusi untuk membahas berbagai permasalahan mitra serta merumuskannya, selain itu dilakukan berbagai persiapan pelaksanaan serta pembagian tugas. Permasalahan yang dialami mitra:

- a) Jam masjid hanya menampilkan 1 waktu sholat, waktu sholat lainnya tidak tertampil
- b) Ukuran jam masjid yang tidak terlalu besar sehingga memiliki keterbatasan untuk menampilkan informasi lainnya berupa gambar maupun teks bergerak.
- c) Pengaturan/penyetelan jam dan jadwal sholat yang kurang mudah dan intuitif

Pada bagian ini dirumuskan perlunya dibuat Sistem Informasi Jam Masjid dan Perangkat Jam Masjid yang dapat memecahkan permasalahan mitra yaitu Sistem Informasi Jam Masjid yang dipasang pada Raspberry Pi yang terhubung perangkat LCD.

3. Pembuatan sistem informasi jam masjid

Pembuatan Sistem Informasi Jam Masjid di masjid Baiturrahim taman setiabudi dilaksanakan dengan menggunakan teknik RAD yaitu metode pengembangan perangkat lunak yang berfokus pada kecepatan dan ketepatan dalam menghasilkan perangkat lunak yang dapat diterima oleh takmir masjid dan dapat dikembangkan dengan mudah sehingga menghemat waktu dan kalau memungkinkan bisa menghemat biaya serta menghasilkan perangkat lunak yang berkualitas (Noertjahyana, 2002). Adapun proses di dalamnya dapat dilihat pada gambar 3.

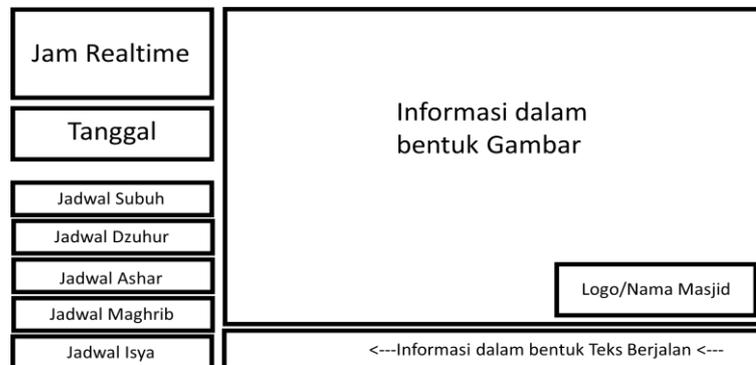


Gambar 3. Alur proses dalam RAD

- a) Identifikasi masalah dan analisis kebutuhan, pada proses ini dilakukan survey detail, mendata serta memfoto semua peralatan eksisting yang ada, mengidentifikasi masalah dan membuat analisis kebutuhan.
- b) Berkoordinasi dengan pengguna untuk mendesain sistem dan membangun sistem perangkat lunak.

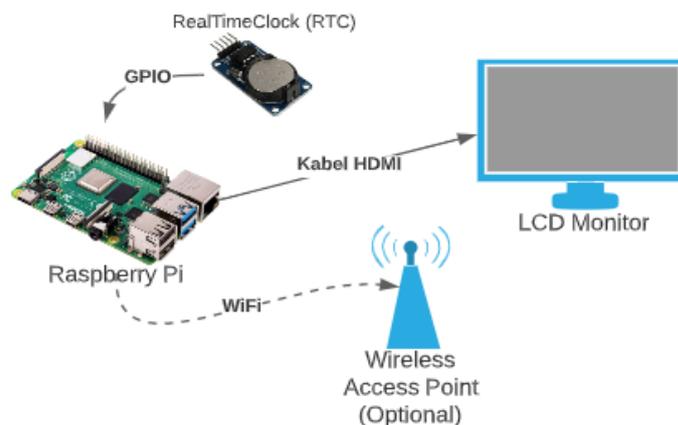
Pada proses ini dilakukan koordinasi dengan pengguna dalam hal ini adalah takmir masjid untuk menentukan desain sistem, setelah itu dilanjutkan dengan pembuatan perangkat

lunak. Dari hasil koordinasi dengan pengguna di dapatkan desain rancangan tampilan jam digital yang memuat jadwal sholat 5 waktu, jam real time dan tanggal saat ini, informasi teks berjalan dan informasi dalam bentuk gambar seperti pada gambar 4.



Gambar 4. Desain rancangan tampilan jam masjid.

Kemudian dilanjutkan dengan langkah desain perangkat yang dapat mengakomodasi/menghasilkan tampilan jam masjid seperti pada gambar 4, perangkat yang akan digunakan untuk jam masjid ini dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Desain arsitektur dan rangkaian perangkat jam masjid.

Pada gambar 5 merupakan rangkaian perangkat-perangkat yang digunakan dalam jam masjid, terdapat modul Real Time Clock (RTC) yang terhubung ke Raspberry Pi melalui General-purpose input/output (GPIO) berfungsi sebagai jam elektronik berupa chip yang dapat menghitung waktu (mulai detik hingga tahun) dengan akurat dan menjaga/menyimpan data waktu tersebut secara real time, kemudian diproses oleh raspberry pi yang berperan sebagai pusat unit pemrosesan yang kemudian akan ditampilkan ke dalam LCD Monitor. LCD Monitor dipilih karena ukurannya 1920 * 1080 pixel yang lebih besar dari jam masjid dengan panel LED seperti P10 yang hanya 32 x 16 pixel per-panel maupun Seven Segment yang membutuhkan 1 panel berisi 4 seven segment untuk menampilkan 4 digit angka (format jam) (Akbar et al., 2021) dan kemudahannya untuk menampilkan informasi-informasi yang diinginkan dengan jelas dan dapat menyajikan desain jam yang ada pada gambar 4.

Langkah selanjutnya adalah proses membangun/pembuatan perangkat lunak untuk diterapkan pada perangkat keras, dan apabila sudah selesai dibuat sesuai desain yang ada langkah selanjutnya adalah berkoordinasi kembali dengan pengguna/takmir masjid, apabila dirasa terdapat

kekurangan atau perlu evaluasi maka proses akan diulang ke desain dengan berkoordinasi dengan takmir lalu dilanjutkan dengan pembuatan perangkat lunak sesuai desain yang diperbarui. Proses ini diulang beberapa kali sampai dinyatakan perangkat lunak sudah cukup baik untuk dapat di rilis.

c) Merilis Perangkat Lunak

Pada proses ini Sistem Informasi Jam Masjid menggunakan Raspberry Pi pada Masjid Baiturrahim dirasa sudah cukup baik untuk dirilis. Apabila dalam tahap ini masih butuh penyempurnaan atau evaluasi maka proses akan kembali ke langkah 2 yaitu desain dan pembuatan. Setelah dirasa semuanya sudah baik maka dilakukan persiapan pemasangan serta konfigurasi di masjid baiturrahim serta edukasi kepada takmir masjid baiturrahim dan serah terima peralatan.

4. Pemasangan jam masjid dan edukasi

Pemasangan Sistem Informasi Jam Masjid dilakukan setelah perangkat lunak siap dirilis, dilakukan instalasi sistem informasi jam masjid pada perangkat komputer mini Raspberry Pi yang terhubung ke perangkat LCD dan perangkat pendukung lainnya yang dilaksanakan di masjid baiturrahim bersamaan dengan pelatihan dan edukasi kepada takmir masjid baiturrahim tentang tata cara pengoperasian dan penyesuaian sistem informasi jam masjid dan penyerahan perangkat jam masjid kepada takmir.

5. Evaluasi

Kegiatan ini digunakan untuk mengevaluasi hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat bagaimana pengaruhnya terhadap mitra.

6. Pembuatan laporan dan luaran

Berupa laporan pelaksanaan kegiatan dengan dilampiri foto-foto dokumentasi kegiatan, serta perangkat lunak jam masjid yang sudah diunggah di repositori github.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rangkaian kegiatan pengabdian masyarakat ini diawali dengan perancangan dan pembuatan sistem informasi jam masjid berbasis Raspberry Pi yang telah selesai dibuat, hasil sistem informasi jam masjid yang telah didikoordinasikan dengan mitra dapat dilihat pada gambar 6, sistem informasi jam masjid ini menampilkan informasi lima waktu sholat, informasi teks berjalan dan informasi dalam bentuk gambar.



Gambar 6. Tampilan Sistem Informasi Jam Masjid yang telah disepakati dengan mitra

Media penampil sistem informasi jam masjid yang digunakan adalah LCD TV Digital 32-inch untuk memudahkan informasi-informasi yang ada pada sistem informasi jam masjid lebih mudah dilihat jamaah masjid baiturrahim taman setiabudi banyumanik. Untuk unit pemroses yang

digunakan adalah Raspberry Pi 3B karena penggunaan energi yang jauh lebih hemat daya jika dibandingkan dengan perangkat komputasi lain seperti komputer mini x86 intel maupun amd dan komputer desktop x86 intel maupun amd, energi listrik yang digunakan hanya berkisar 4 – 12.5 W (Cloutier et al., 2016)(Geerling, n.d.).

Kegiatan berikutnya yang dilaksanakan pada Kamis 27 Oktober 2022 yaitu perakitan *stand bracket*, pemasangan *display* monitor 32 inch yang terlihat pada gambar 7, serta pelatihan pengoperasian dan konfigurasi sistem informasi jam masjid yang dapat dilakukan dengan *smartphone* seperti pada gambar 8 (Fataip, n.d.).

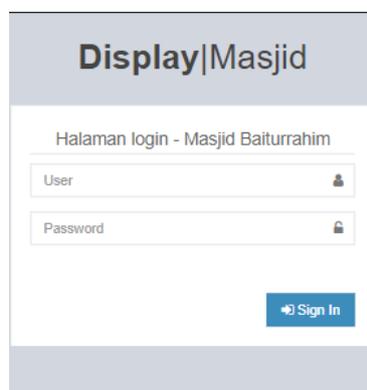


Gambar 7. Instalasi Sistem Informasi Jam Masjid menggunakan Raspberry Pi dan LCD 32 Inch

Tata cara menggunakan Sistem Informasi Jam Masjid menggunakan Raspberry Pi yaitu dengan menghubungkan perangkat raspberry pi dan tv digital ke catu daya, kemudian menekan tombol input pada remote tv untuk berpindah ke mode input HDMI, selanjutnya sistem informasi jam masjid akan tertampil pada tv seperti pada gambar 7.



Gambar 8. Edukasi kepada Takmir Masjid Baiturrahim.

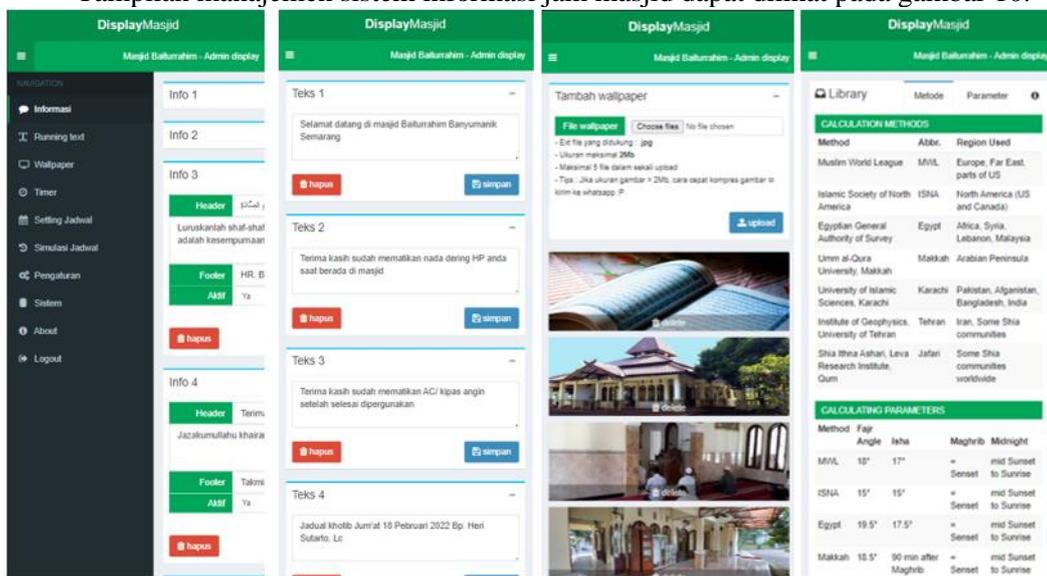


Gambar 9. Halaman Login.

Sedangkan untuk konfigurasi jam masjid, karena di masjid baiturrahim belum tersedia perangkat akses poin seperti pada desain di gambar 5, maka digunakan akses poin dari smartphone dengan urutan sebagai berikut:

1. Membuat Akses Poin (dengan cara menghidupkan *tathering hotspot* pada smartphone)
2. Menghidupkan ulang Raspberry Pi agar terhubung ke akses poin yg telah dibuat di langkah 1, kemudian mencatat *IP Address* dari raspberry pi yang terhubung ke smartphone.
3. Manajemen Sistem Informasi Jam Masjid dapat diakses melalui browser dengan mengakses alamat: [http://\[ip_address\]/login.php](http://[ip_address]/login.php), kemudian akan tampil seperti pada gambar 9
4. Username untuk masuk ke Sistem Informasi Jam Masjid adalah: admin; dengan password: baiturrahim.

Tampilan manajemen sistem informasi jam masjid dapat dilihat pada gambar 10.



Gambar 10. Halaman Manajemen di Sistem Informasi Jam Masjid

Gambar 10 menunjukkan halaman manajemen di sistem informasi jam masjid yang terdiri dari beberapa menu sebagai berikut:

- a. Informasi: merupakan menu untuk mengatur informasi yang akan ditampilkan dengan header dan footer, seperti kutipan hadist sebagai header, perawi sebagai footer nya dan informasi lain-lain yang diinginkan, admin dalam hal ini takmir masjid dapat menambahkan/menghapus sendiri.
- b. Running Text: berfungsi untuk menampilkan informasi berupa teks berjalan di sisi bagian bawah layar, running text dapat ditambah, dihapus atau dinonaktifkan oleh admin.
- c. Walpaper: digunakan untuk mengatur informasi berupa gambar yang akan ditampilkan secara bergantian, dalam hal ini foto foto masjid baiturrahim yang diperoleh dari takmir telah dimasukkan, gambar/walpaper lainnya dapat diatur sendiri oleh admin.
- d. Timer: berisi menu untuk mengatur lama nya info, walpaper sebelum berganti dengan info dan walpeper selanjutnya, terdapat pula pengaturan waktu wait_adzan (hitungan mundur sebelum waktu adzan), lama nya adzan, dan lama nya sholat, dan timer lainnya yang berhubungan dengan tampilan jam masjid yang dinamis.
- e. Setting Jadwal: digunakan untuk mengatur metode penentuan jadwal sholat, terdapat beberapa metode yang sudah tersedia namun juga disediakan pilihan untuk mengatur parameter penentuan jadwal sholat secara manual.

- f. Simulasi Jadwal: menunjukkan simulasi dari hasil setting jadwal sholat yang menunjukkan informasi tabel jadwal sholat selama satu bulan
- g. Pengaturan: digunakan untuk mengatur logo masjid, detail masjid, ganti password, setting nama sholat, nama hari dan nama bulan.
- h. Sistem: merupakan menu untuk mengatur jam dengan cara menyesuaikan dengan jam yang ada pada smartphone, yang kemudian akan disimpan pada RTC di Raspberry, pada menu ini juga tersedia informasi sensor suhu raspberry pi untukantisipasi apabila raspberry pi mengalami *overheat*.

Pengaturan yang penting dalam Jam Masjid yang perlu dicermati adalah pada penentuan waktu sholat, karena terdapat perbedaan pendapat mengenai metode dan parameter penentuan waktu sholat subuh, maghrib dan isya (Jannah, 2020), seperti pada Muhammadiyah yang mengubah kriteria subuh menjadi -18 derajat dari sebelumnya -20 derajat (Ibrahim, 2021).

Pada disertasi dari Sofwan Jannah yang beranggapan bahwa ketinggian -20° matahari tersebut masih terlalu dini dan memprediksi saat matahari berada di ketinggian -20° tersebut masih dalam keadaan sebelum fajar kazib sehingga masih terlalu dini jika disebut fajar apalagi disebut sebagai fajar sadiq. Atas dasar kajian sofwan Jannah ini, apalagi jika mengacu kepada hasil penelitian dari ISRN yang dibina oleh bapak Tono Saksono dari UHAMKA, maka akan terlihat betapa jauhnya antara irtifa' Subuh versi Kemenag RI dengan ketinggian -20° berbanding dengan hasil penelitian ISRN yang menemukan irtifa' matahari pada awal waktu isya -11.5° , sedangkan untuk awal waktu subuh ketinggian mataharinya: -13.6° . Temuan tersebut diperoleh dari hasil pengamatan selama 72 hari untuk mengamati awal waktu isya, dan 117 hari untuk mengamati dan meneliti awal waktu subuh (Jannah, 2020).

Namun dikarenakan masjid baiturrahim mengikuti penentuan awal sholat berdasarkan Kemenag RI maka tetap mengacu bahwa awal subuh menggunakan parameter -20 derajat (kemenag.go.id, 2021). Untuk parameter lainnya mengikut pedoman dari Almanak Hisab Rukyat Kementerian Agama (Kemenag, 2010) seperti pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Parameter Awal Waktu Sholat pada Jam Masjid Baiturrahim

Waktu Sholat	Parameter	Keterangan
Subuh	20	Derajat di bawah ufuk (-20)
Dhuhur		Pada saat matahari di tengah hari, Tidak terdapat perbedaan pendapat
Ashar	Standard	Shadow Factor = 1
Maghrib		Pada saat matahari telah tenggelam, Tidak terdapat perbedaan pendapat
Isya	18	Derajat di bawah ufuk (-18)

Setelah Sistem Informasi Jam Masjid menggunakan Raspberry Pi telah dikonfigurasi bersama dengan takmir, selanjutnya menunjukkan fitur jam masjid yang dinamis, dapat berubah tampilan sesuai dengan kondisi dan waktu sholat sesuai dengan pengaturan yang telah dilakukan sebelumnya. Ketika menjelang waktu sholat akan muncul tampilan menuju adzan seperti pada gambar 11.



Gambar 11. Menuju Adzan Subuh.



Gambar 12. Adzan Subuh.

Setelah timer pada gambar 11 selesai selanjutnya akan ada bunyi bip dan muncul tampilan adzan seperti gambar 12. Saat tampilan pada gambar 12 dan adzan subuh selesai dikumandangkan oleh muadzin, selanjutnya akan muncul timer menuju iqomah seperti pada gambar 13, dan saat timer habis akan berbunyi bip yang kemudian dilakukan iqomah sebelum sholat berjamaah.



Gambar 13. Timer Menuju Iqomah.

Gambar 14. Khutbah Jumat.

Khusus ketika hari jumat, pada waktu dzuhur tampilan iqomah pada gambar 13 tidak ditampilkan namun diganti dengan tampilan khutbah jum'at setelah adzan. Tampilan khutbah terlihat pada gambar 14. Saat tampilan iqomah atau tampilan khutbah selesai akan muncul tampilan sholat yang dapat dilihat pada gambar 15.



Gambar 15. Tampilan Sholat.

Sistem Informasi Jam Masjid beserta perangkat Raspberry Pi, TV 32 inch dan *standing bracket* selanjutnya diserahkan kepada takmir masjid baiturrahim taman setiabudi.



Gambar 16. Serah terima peralatan kepada takmir masjid baiturrahim

KESIMPULAN

Dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di Masjid Baiturrahim Taman Setiabudi Banyumanik Kota Semarang dapat diberikan kesimpulan bahwa (1) Sistem Informasi Jam Masjid Baiturrahim Taman Setiabudi berhasil dibuat untuk mengatasi beberapa masalah yang ada pada jam masjid sebelumnya; (2) Sistem Informasi Jam Masjid Baiturrahim menggunakan Raspberry Pi yang terhubung ke LCD 32 inch dapat menampilkan informasi jadwal waktu sholat 5 waktu secara bersamaan, dapat menampilkan informasi berupa gambar dan teks berjalan. Sistem Informasi Jam Masjid juga dibuat untuk dapat digunakan dan dikonfigurasi dengan mudah oleh takmir masjid dan telah dilaksanakan edukasi tentang tata cara penggunaan, perawatan serta konfigurasinya; Harapannya kegiatan ini dapat bermanfaat bagi takmir, pengurus dan jamaah serta mampu meningkatkan literasi digital.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah mendukung terselenggaranya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini: Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Islam Sultan Agung dan Takmir Masjid Baiturrahim.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, L. A. S. I., Iqbal, M. S., Budiman, D. F., Rachman, A. S., & Wiriasto, G. W. (2021). PEMANFAATAN RUNNING TEXT SEBAGAI ALAT BANTU INFORMASI WAKTU SHOLAT DI MASJID YAYASAN DARUL HIKMAH LOMBOK TENGAH. *Jurnal Bakti Nusa*, 2(1), 9–14.
- Basyiroh, N. N., Awaluddin, M., & Nugraha, A. L. (2018). ANALISIS PERSEBARAN DAN KEBUTUHAN TEMPAT IBADAH BERDASARKAN JUMLAH PENDUDUK BERBASIS SIG (Studi Kasus: 4 Kelurahan di Kecamatan Banyumanik). *Jurnal Geodesi Undip*, 7(4), 27–36.
- Cloutier, M. F., Paradis, C., & Weaver, V. M. (2016). A raspberry pi cluster instrumented for fine-grained power measurement. *Electronics*, 5(4), 61.
- Emir Nasrullah, E., Agus Trisanto, A., & Misfa Susanto, M. (2019). PELATIHAN MENGGUNAKAN JAM DIGITAL JADWAL SHOLAT UNTUK MENUNJANG KEGIATAN BERIBADAH DI MUSHOLA NURUL IMAN. *PROSIDING SENAPATI SEMINAR NASIONAL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT TEKNOLOGI DAN*

INOVASI, 2019(02), 1–5.

- Fataip, E. (n.d.). *Dosen FTI Unissula Berikan Sistem Informasi Jam Sholat Berbasis Raspberry Pi, Tingkatkan Literasi Digital - Suara Merdeka*. Retrieved November 5, 2022, from <https://www.suaramerdeka.com/pendidikan/pr-045466189/dosen-fti-unissula-berikan-sistem-informasi-jam-sholat-berbasis-raspberry-pi-tingkatkan-literasi-digital>
- Geerling, J. (n.d.). *Power Consumption Benchmarks | Raspberry Pi Dramble*. Retrieved November 2, 2022, from <http://www.pidramble.com/wiki/benchmarks/power-consumption>
- Ibrahim, I. (2021, March). *Waktu Subuh Muhammadiyah, Kriteria -18 Derajat - Muhammadiyah*. <https://muhammadiyah.or.id/waktu-subuh-muhammadiyah-kriteria-18-derajat/>
- Jannah, S. (2020). *Penentuan Waktu Salat Magrib, Isya, Dan Subuh Perspektif Fikih Dan Astronomi*. Universitas Islam Indonesia.
- kemenag.go.id. (2021). *Kriteria Waktu Subuh -20 Derajat Benar Secara Fikih dan Sains Kementerian Agama RI*. <https://kemenag.go.id/read/kriteria-waktu-subuh-20-derajat-benar-secara-fikih-dan-sains-bgpdx>
- Kemenag, D. B. M. I. (2010). *Almanak hisab rukyat*. Jakarta: Kementerian Agama RI.
- Noertjahyana, A. (2002). Studi Analisis Rapid Application Development Sebagai Salah Satu Alternatif Metode Pengembangan Perangkat Lunak. *Jurnal Informatika*, 3(2), 64–68. <https://doi.org/https://doi.org/10.9744/informatika.3.2.pp.%2064-68>
- Saputra, A., & Nashrullah, N. (2021). *Keutamaan Sholat Tepat Waktu dalam Hadits Rasulullah SAW | Republika Online*. <https://www.republika.co.id/berita/qzcgjx320/keutamaan-sholat-tepat-waktu-dalam-hadits-rasulullah-saw>