

Akurasi Jadwal Salat Masjid Baitussalam Gampong Nga Lb Arakeumudi Kecamatan Lhoksukon

Marzhatillah¹ Hasna Tuddar Putri^{2*}

¹ marzatillah760@gmail.com ² hasnatuddar@iainlhokseumawe.ac.id

^{1,2} Institut Agama Islam Negeri Lhokseumawe

*Penulis Korespondensi

ARTICLE INFO

Article history:

Submitted Juni 12, 2022

Accepted Juli 03, 2022

Published Des 31, 2022

Keywords:

*Accuracy,
Prayer Schedule,
Baitussalam Mosque*

ABSTRACT

The prayer schedule used at the Baitussalam Mosque is the prayer schedule of all time compiled by Abu Muhammad Isa, an astronomer at the time. This prayer schedule is still used and guided by the community. To make it easier for implementation, the mosque management has also provided digital prayer schedule. But unfortunately, even though these facilities have been completed, it's still can cause confusion for the congregation, which schedule is correct to use. Because the schedule that runs automatically on the digital clock is not according to the schedule stated in the prayer schedule of all times. Therefore It is necessary to analyze the method of determining the prayer schedule at the Baitussalam Mosque, Gampong NGA LB Arakemudi, Lhoksukon District and the accuracy of the prayer schedule. This research belongs to the type of qualitative research. The primary data sources in this study are prayer schedules on the all-time prayer schedule and digital clock schedules. The results of this study are the method used in preparing the prayer schedule for the Baitussalam mosque, Gampong NGA LB Arakemudi, Lhoksukon based on the method of calculating the prayer schedule of all times, which uses the classical method in the sense that the input data calculation is still static while the digital prayer schedule uses dynamic data. This is what causes the Baitussalam mosque prayer schedule in Gampong NGA LB Arakemudi, Lhoksukon, between the all-time prayer schedule and the digital prayer schedule, there are varying differences. The several of differences found, some exceeded the limit and some did not exceed the ihtiyat limit, which is 2-3 minutes from the standard prayer times compiled by the Ministry of Religion.

This is an open-access article under the CC-BY-SA License.



ABSTRACT

Keywords:

Akurasi.

Jadwal Salat.

Masjid

Baitussalam.

Jadwal salat yang di gunakan pada Masjid Baitussalam adalah jadwal salat sepanjang masa yang di susun oleh Abu Muhammad Isa, seorang ahli falak pada masanya. Jadwal salat ini masih di gunakan dan di pedomani oleh masyarakat sekitar dalam pelaksanaannya. Untuk memudahkan para jama'ah dalam pelaksanaannya, pengurus masjid juga telah menyediakan fasilitas berupa jam digital. Namun sayangnya, meski sudah di lengkapi fasilitas tersebut, masih saja dapat menimbulkan kebingungan bagi para jama'ah, jadwal mana yang benar untuk digunakan. Karena jadwal yang berjalan otomatis pada jam digital tidak sesuai dengan jadwal yang tertera pada jadwal salat sepanjang masa. Oleh karena itu perlu dianalisis metode penentuan jadwal salat di masjid Baitussalam Gampong Nga LB Arakeumudi Kecamatan Lhoksukon serta akurasi jadwal salat tersebut. Penelitian ini termasuk jenis penelitian kualitatif. Sumber data primer pada penelitian ini berupa jadwal salat pada jadwal salat sepanjang masa dan jadwal pada jam digital. Hasil dari penelitian ini adalah metode yang digunakan dalam penyusunan jadwal shalat masjid Baitussalam Gampong Nga LB Arakeumudi Kecamatan Lhoksukon berdasarkan metode perhitungan jadwal salat sepanjang masa yakni menggunakan metode klasik dalam artian data input perhitungan masih bersifat statis sedangkan jadwal shalat digital menggunakan data dinamis. Hal inilah yang menyebabkan jadwal shalat masjid Baitussalam Gampong Nga LB Arakeumudi Kecamatan Lhoksukon antara jadwal shalat sepanjang masa dan jadwal shalat digital terdapat selisih yang bervariasi. Dari beberapa selisih yang ditemukan, adanya yang melebihi batas dan ada juga yang tidak melebihi batas ihtiyat yaitu 2-3 menit dari waktu yang sebenarnya.

PENDAHULUAN

Ibadah salat sangat terkait dengan posisi matahari di tempat masing-masing permukaan bumi. Mengingat posisi matahari dipermukaan bumi terlihat berbeda-beda, maka di perlukan perhitungan astronomi untuk dapat mendefinisikan

masing-masing tanda-tanda awal waktu salat. Artinya, umat Islam tidak lagi melaksanakan shalat dengan susah payah melihat matahari tergelincir, melihat panjang bayangan suatu benda, melihat matahari terbit dan terbenam, ataupun melihat hilangnya mega merah, tetapi dapat langsung waktu salat berdasarkan hasil hisab.¹

Sekiranya tidak menggunakan ilmu falak dan astronomi, maka sudah barang tentu umat Islam akan banyak mengalami kesulitan, setiap saat akan melakukan Salat. Selain itu, waktu shalat dapat diketahui melalui jadwal salat abadi atau jadwal salat sepanjang masa, serta jadwal-jadwal salat dari hisab penentuan awal waktu salat yang ada dan berkembang dalam masyarakat sekarang ini.²

Namun dengan adanya penentuan jadwal salat sepanjang masa yang beredar, bukan berarti semua masyarakat mau menerimanya begitu saja. Terbukti dengan adanya beberapa kalangan masyarakat yang meragukan kesahihannya. Baik itu dikarenakan pengetahuannya yang kurang, atau pemahaman mereka yang berbeda dalam suatu teori maupun dalam metode perhitungannya.

Meski begitu, fakta sebenarnya yang terjadi dilapangan adalah terdapat banyak masyarakat menggunakan jadwal waktu shalat, antara waktu yang satu dengan lainnya dimana memiliki waktu yang berbeda. Sebagian ada yang menyebutkan sumber penyusunan jadwal waktu salat, namun masih banyak juga yang tidak disebutkan. Satu jadwal dengan jadwal lainnya ada yang berbeda 3 atau 5 menit, bahkan bisa

¹Safiq Rosad, Anton Yudhana, dan Abdul Fadlil, "Jadwal sholat digital menggunakan metode ephemeris berdasarkan titik koordinat smartphone," *IT Journal Research and Development* 3, no. 2 (2019): 30-43.

²Rizal Mubit, "Formulasi waktu salat perspektif fikih dan sains," *Al-Marshad: Jurnal Astronomi Islam Dan Ilmu-Ilmu Berkaitan* 3, no. 2 (2017).

lebih dari itu. Hal ini akan berdampak kepada akurasi dari hasil perhitungan jadwal waktu shalat tersebut.³

Seiring berjalannya waktu, sekarang perkembangan teknologi yang begitu pesatnya menjadikan kemudahan bagi manusia, salah satunya di bidang elektronika. Umumnya, masyarakat membutuhkan adanya jadwal waktu salat untuk bisa melaksanakan kewajiban dengan mudah dan tepat waktu di setiap kondisi, tentunya dengan praktis.

Jam digital masjid yaitu salah satu alat elektronik yang bisa menampilkan waktu salat sesuai pengaturan otomatis wilayah masing-masing. Penentuan awal waktu salat di suatu daerah memang memiliki kebijakan sendiri dalam memakai metode penentuan awal waktu salat. Data yang di gunakan kemudian di input ke dalam jam digital adalah hasil perhitungan dari imsakiyah jadwal waktu salat, yang tentunya harus di kalibrasi setiap beberapa hari sekali. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian dan disusun jadwal waktu salat dengan menggunakan data astronomi modern yang akurat dan teliti, serta dapat digunakan secara mudah dan praktis setiap saat dengan sistem informasi.

Berdasarkan observasi awal di Kecamatan lhoksukon, rata-rata banyak masjid telah menggunakan jam digital sebagai acuan masuknya jadwal waktu salat. Tentu sebelumnya telah di kalibrasi terlebih dahulu dengan penyesuaian standar waktu yang telah ditetapkan oleh daerah tersebut. Selain melihat sebagai acuan masuknya jadwal waktu salat, masyarakat juga bisa melihat catatan-catatan pengingat aktifitas lain di masjid tersebut. Seperti jadwal pengisi pengajian, siapa imam untuk salat, dan siapa yang bertugas menjadi imam khotbah melalui

³ Riza Afrian Mustaqim, "Relevansi Jadwal Waktu Salat Sepanjang Masa," *Jurnal Alwatzikhoebillah: Kajian Islam, Pendidikan, Ekonomi, Humaniora* 6, no. 2 (2020): 22-34.

running text yang ada di dalam jam digital masjid tersebut. Tentunya dengan mengaturnya terlebih dahulu.

Namun setelah peneliti melakukan observasi lebih lanjut, peneliti menemukan salah satu masjid yang ada di kecamatan lhoksukon, tepatnya seperti masjid Baitussalam yang terletak di Gampong Nga LB, tingkat keakurasiannya tidak sesuai dengan waktu standar yang sebenarnya. Peneliti melihat antara jadwal salat di jam digital dengan jadwal salat sepanjang masa yang menjadi patokan masuknya waktu salat di masjid tersebut, lebih dari sekitar 3 menit. Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dijelaskan, maka dari itu penulis sangat ingin meneliti ketidaksamaan tingkat keakurasian jadwal waktu salat masjid Baitussalam yang terletak di Gampong Nga LB dengan menganalisis metode penyusunan jadwal salat.

METHOD

Adapun jenis penelitian yang penulis gunakan di sini adalah jenis penelitian kualitatif.⁴ Data primer pada penelitian ini adalah data pokok yang berupa penelitian lapangan yang berlokasi di masjid Baitussalam Gampong Nga LB Arakeumudi Kecamatan Lhoksukon. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara dan dokumentasi. Penulis melakukan analisis terhadap jadwal waktu salat di masjid Baitussalam Gampong Nga LB Arakeumudi Kecamatan Lhoksukon untuk mengetahui metode penyusunan jadwal shalat di masjid tersebut. Kemudian melakukan perhitungan waktu salat menggunakan data lokasi lapangan, kemudian membandingkan hasil perhitungan dengan jadwal salat yang

⁴Sudarwan Danim, "Menjadi peneliti kualitatif" (Bandung: pustaka setia, 2002).

ada di lokasi sehingga dapat diperoleh akurasi jadwal shalat tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penyusunan jadwal waktu salat tentunya harus merujuk kepada standarisasi hisab rukyat Kementerian Agama RI.⁵ Untuk melihat akurasi sebuah jadwal waktu shalat bisa dilihat dari beberapa aspek sebagai berikut :

1. Standarisasi jadwal waktu shalat

Hal-hal yang perlu distandarkan dalam menyusun jadwal imsakiyah adalah:⁶

- a) Algoritma atau rumus hisab awal salat dengan data yang diperlukan dalam menghitung ketinggian matahari.
- b) Data titik koordinat (lintang dan bujur) yang dipakai. Data lintang dan bujur yang terbaru dengan menggunakan markaz data di titik tengah kota atau kabupaten terkait.
- c) Perlu dibangun kesepakatan pemberlakuan jadwal salat dalam wilayahul hukmi kabupaten atau kota. Tidak perlu membuat jadwal salat dalam tiap kecamatan apalagi tiap desa.
- d) Waktu ikhtiyat yang disepakati. Waktu ikhiyath dikandung maksud sebagai langkah pengamanan dengan cara menambah atau mengurangi waktu agar jadwal waktu salat tidak mendahului awal waktu salat atau melampaui akhir waktu salat. Langkah yang ditempuh, pertama dengan dengan pembulatan angka dalam satuan detik dibulatkan menjadi satu menit.

⁵ Muhammad Hadi Bashori, *Pengantar Ilmu Falak: Pedoman Lengkap Tentang Teori dan Praktik Hisab, Arah Kiblat, Waktu Salat, Awal Bulan Qamariah \& Gerhana* (Pustaka Al Kautsar, 2015).

⁶ Bashori.

Kementerian agama RI sejak 1979, menggunakan ikhtiyah 2 menit sebagai mana Saaddudin Jambek, yang sudah dianggap cukup memberikan pengamanan yang mempunyai jangkauan sampai 55 km ke arah barat atau timur.

2. Konversi waktu Salat Antar Kota

Menurut bahasa konversi artinya memindahkan, menyamaratakan, atau memindahkan. Dalam istilah falakiyah, konversi waktu salat antar kota adalah menyesuaikan waktu satu tempat dengan tempat lain. Dalam konversi waktu shalat antar kota ini, memerlukan suatu daerah yang telah di tetapkan jadwal waktu salatnya, untuk di jadikan patokan waktu untuk konversi dengan menggunakan selisih bujur masing-masing.

Untuk melakukan perhitungan konversi waktu salat antar kota, caranya ialah dengan menentukan perbedaan derajat bujur tempat (λ) dengan derajat bujur waktu standar atau meridian (ω), selisihnya di kalikan dengan $4/60$ jam ($0^{\circ}04' / 0^{\circ}60'$). Apabila (λ) lebih besar dari pada (ω) jumlah menitnya di kurangkan dari waktu setempat. Jika sebaliknya (λ) lebih kecil dari jumlah menitnya di tambahkan ke waktu setempat.⁷

3. Koreksian Daerah dalam jadwal shalat

Pada sebuah jadwal salat sepanjang masa biasanya terdapat yang disebut koreksian daerah. Koreksian daerah adalah koreksi waktu berupa penambahan atau pengurangannya dalam menit sebagai bentuk penyesuaian apabila jadwal salat tersebut digunakan di daerah atau kota

⁷Andi Kadir, *Formula Baru Ilmu Falak: Panduan Lengkap \& Praktis: Hisab Arah Kiblat, Waktu-waktu Shalat \& Awal Bulan dan Gerhana* (Amzah, 2012).

lain (di luar peruntukannya). Jadi dengan melakukan penambahan atau pengurangan terhadap jadwal waktu shalat tersebut sesuai dengan ketentuannya, maka jadwal salat tersebut dapat digunakan pada kota atau daerah yang terdapat pada koreksian daerahnya.

Koreksian daerah muncul berdasarkan asumsi bahwa setiap daerah yang terletak di sebelah barat markaz selalu memiliki waktu salat yang terlambat dibanding markaz. Sebaliknya setiap daerah yang terletak di sebelah timur markaz selalu memiliki waktu salat yang lebih awal ketimbang markaz. Asumsi ini didasarkan semata pada perbedaan garis bujur antara daerah tersebut dengan markaz yang kemudian berpatokan bahwa, setiap perbedaan garis bujur sebesar satu derajat setara dengan selisih waktu sebesar 4 menit. Konsekuensi selanjutnya dari asumsi ini adalah bahwa setiap lokasi yang terletak pada garis bujur yang sama akan memiliki waktu salat yang sama pula karena koreksian daerahnya bernilai nol. Besarnya selisih perbedaan garis bujur suatu daerah atau kota dengan kota yang menjadi markaz jadwal salat tersebut yang menjadi dasar perhitungan besaran koreksian daerahnya.⁸

Macam-macam Jadwal Salat

1. Jadwal sepanjang masa

Jadwal salat sepanjang masa disebut juga dengan nama sebutan jadwal salat abadi, di karenakan dapat di gunakan dalam waktu selama-lamanya. Untuk penyusunan jadwal waktu salat atau jadwal imsakiyah, harus yang benar-benar ahli dalam ilmu falak agar bisa mempertanggung jawabkan karyanya. Tidak sembarangan orang yang bisa menyusunnya, disebabkan hal ini menyangkut

⁸Jayusman, "Studi Kritis Terhadap Jadwal Waktu Salat Noor Ahmad SS Untuk Jepara," *Jurnal Ilmiah Madania* 15, no. Juni (2011).

ibadah. Sehingga jika ada imsakiyah yang penyusunannya tidak di sebutkan kejelasan sumbernya, maka sangat di khawatirkan dalam penggunaannya.

Langkah-langkah yang perlu di lakukan dalam penggunaan pedoman waktu salat sepanjang masa adalah sebagai berikut:⁹

- a) Mengetahui tanggal (masehi) dan tempat yang akan dihitung. Jadwal ini dibuat dengan perhitungan 3 hari sekali. Bagi tanggal yang tidak ada pada jadwal, digunakan jadwal yang terdekat letaknya. Misalkan bagi tanggal 2 dipakai tanggal 1, bagi tanggal 3 dipakai jadwal tanggal 4 dan demikian selanjutnya. Dengan kata lain, ssetiap waktu dalam jadwal pada umumnya digunakan bagi 3 tanggal berurutan.
- b) Mencari koordinat lintang dan bujur tempat serta koreksinya pada daftar yang telah disediakan pada buku tersebut. Karena pada pertama lintanglintang tempatnya tercatat dengan bilangan yang bulat, sedangkan pada bagian kedua koordinat-koordinat lintangnya tercatat dalam pecahan
- c) Persepuluhan, maka lintang pada bagian kedua kita jadikan bilangan yang bulat dengan cara: nilai koordinat lintang yang kurang dari $0,5^\circ$ kita hilangkan, dan sebaliknya jika nilai lintangnya $0,5$ atau lebih maka kita bulatkan menjadi 1° .
- d) Jika berada di tempat dengan ketinggian lebih dari 31 meter dari ufuk, lakukan koreksi sesuai pada tabel koreksi ketinggian tempat. Untuk waktu magrib ditambahkan sedangkan untuk waktu syuruq dikurangkan.
- e) Setelah itu tambahkan 2 menit ssebagai ihtiyat

⁹Mustaqim, "Relevansi Jadwal Waktu Salat Sepanjang Masa."

2. Jadwal salat digital

Jam digital adalah tipe lain dari jam yang menampilkan waktu dalam digital jam, digital di jalankan secara elektronik. Waktu ditunjukkan bukan dengan jarum penunjuk tapi dengan angka. Angka ini ditentukan dengan mekanisme digital.¹⁰ Di era sekarang ini dimana kebutuhan untuk mengetahui waktu pada saat ini sangatlah penting. Oleh sebab itu, jam digital memegang peranan penting. Desain dari tampilan jam jadwal waktu salat juga dapat diatur dan dirubah sesuai keinginan dan ketika sudah masuk waktu salat maka akan ada pengingat berupa suara atau video atau gambar tentang adzan dan iqomah, dan banyak lagi fungsi lainnya yang dapat dimasukkan. Alat pengingat waktu sholat ini menampilkan informasi berupa nama masjid, lokasi masjid, jam, hari, tanggal, jadwal waktu salat dan kegiatan rutinitas masjid.¹¹

Metode Penyusunan Jadwal Salat Masjid Baitussalam Gampong Nga Lb Arakeumudi Kecamatan Lhoksukon

Masjid baitussalam adalah salah satu masjid kecamatan yang sangat sentral bagi masyarakat. Masjid Baitussalam di dirikan pada tahun 1982, yang pendiri pertamanya adalah ule balang di desa itu sendiri. Awal berdirinya bangunan Masjid Baitussalam sangat sederhana sekali. Lahan masjid juga terdapat tempat pengajian atau dayah gampong yang sekarang ini bisa di katakan sudah tidak aktif lagi. Sewaktu pengajian masih aktif, para santri melaksanakan salat berjamaah di masjid. Baik itu pada masuknya waktu magrib maupun pada masuknya waktu Isya. Pada masa itu untuk bisa mengetahui kapan jadwal salat tiba, para jamaah hanya melihat jadwal

¹⁰Muhammad Rasyid, "Posibilitas penentuan arah kiblat dengan lingkaran jam tangan analog" (Thesis, 2013).

¹¹Wahyu Aulia Nurwicaksana dkk., "Alat Pengingat Waktu Sholat Di Masjid Berbasis Raspberry Pi," *Prosiding SNATIF*, 2017, 111-18.

masuk salat yang tertera pada jadwal salat sepanjang masa di masjid. Berikut jadwal sepanjang masa di masjid tersebut :

The image shows a framed calendar for Masjid Baitassalam - Ara Keumudi. The title at the top reads 'MASJID BAITASSALAM - ARA KEUMUDI - JADWAL / WAKTU SEMBAHYANG' and 'UNTUK SELAMA LAMANYA MENYIEMPT WAKTU INDONESIA SABAT'. The calendar is organized into a grid with columns for months and rows for prayer times (Subuh, Dzuhur, Ashur, Magrib, Isya). The text is in Indonesian and provides specific times for each prayer throughout the year.

Gambar 1. Jadwal Sepanjang Masa Masjid Baitassalam

Seiring bertambahnya teknologi perkembangan masa, sekarang di masjid baitussalam telah menggunakan jam digital untuk mengetahui jadwal masuk salat.¹² Selain bisa untuk mengetahui jadwal masuk salat, jam digital juga di lengkapi dengan fitur-fitur yang lain. Seperti menampilkan informasi berupa nama masjid, lokasi masjid, jam, hari, tanggal, catatan pesan, jadwal pengajian majelis, dan jadwal siapa pemimpin

¹²Hasil survey peneliti di masjid Baitussalam Gampong Nga Lb Arakeumudi Kecamatan Lhoksukon

pengajian. Sehingga memudahkan para jamaah dalam melaksanakan ibadah.¹³



Gambar 2. Jadwal Salat Digita Masjid Baitassalam

Seiring dengan berkembangnya zaman dengan segala kemudahan berteknologi, banyak dari masyarakat maupun cendekiawan secara umum lebih memilih cara yang cepat dan praktis dalam metode hisab, seperti alat yang berbasis komputer. Sehingga menyebabkan metode perhitungan klasik zaman sekarang ini terkesan mulai di tinggalkan dan di lupakan. Kini dengan adanya jam digital masjid, sangat membantu dan memudahkan para jamaah dalam melaksanakan ibadah. Tanpa harus lagi menerka nerka kapan masuk suatu jadwal untuk bisa di laksanakan dan mengikutinya.¹⁴

Di Masjid Baitussalam sendiri untuk menentukan jadwal salat, masyarakat setempat masih berpedoman pada jadwal salat yang sudah lama ada pada masjid tersebut, lebih tepatnya karena sudah di gunakan semenjak pertama kali Masjid

¹³Lidya Safrida dan Machzumy Machzumy, "Analisis Astronomical Twilight Sebagai Tanda Penentuan Awal Waktu Salat Isya," *Astroislamica: Journal of Islamic Astronomy* 1, no. 1 (30 Juni 2022): 47–72, <https://doi.org/10.47766/astroislamica.v1i1.687>.

¹⁴Abdul Niri, Mohd Zambri Zainuddin, dan Saadan Man, "Astronomical Determinations for the Beginning Prayer Time of Isha'," 2012, 7.

Baitussalam didirikan hingga sekarang. Jadwal salat sepanjang masa ini pada awalnya ditulis tangan oleh Abu Muhammad Isa, kemudian untuk kepentingan praktis bagi masyarakat, di ketik dan di perbanyak oleh masyarakat umum. Sampai saat ini masih banyak masjid di seputaran Aceh Utara yang masih menggunakannya.¹⁵

Metode yang di gunakan oleh Abu Muhammad Isa dalam penyusunan jadwal salat sepanjang masa adalah metode perhitungan klasik.¹⁶ Dikarenakan pada masa itu masih serba manual. Tidak seperti zaman sekarang yang serba lengkap dan praktis. Metode klasik ini menggunakan daftar logaritma yang biasanya tersaji dalam bentuk tabel yang dicantumkan pada kitab-kitab tersebut. Akurasi ketelitian hasil perhitungannya hanya sampai satuan menit, tidak sampai satuan detik, mengingat masih sederhananya peralatan ketika metode ini berkembang.¹⁷

Untuk jadwal sepanjang masa Masjid Baitussalam Gampong Nga Lb Arakeumudi Kecamatan Lhoksukon dihisab oleh Abu Muhammad Isa. Hisab Abu Muhammad Isa dalam menyusun jadwal salat sepanjang masa dilakukan dengan konsep konversi dalam bentuk pemberlakuan untuk daerah sekitar. Perhitungan dilakukan peloncatan 10 hari, artinya

¹⁵Ismail Ismail Ismail dan Husnaini Husnaini, "Aktualisasi Jadwal Salat Sepanjang Masa Abu Muhammad Isa Mulieng Aceh," *Islamic Review: Jurnal Riset dan Kajian Keislaman* 10, no. 1 (2021): 93–110.

¹⁶Ismail Ismail, "Akurasi Waktu Jam Masjid di Kota Lhokseumawe," *Jurnal Al-Ijtima'iyyah: Media Kajian Pengembangan Masyarakat Islam* 6, no. 1 (30 Juni 2020): 75–90, <https://doi.org/10.22373/al-ijtima'iyyah.v6i1.6301>.

¹⁷M Riza Fahmi, "Studi Analisis Jadwal Salat Sepanjang Masa H. Abdurrani Mahmud dalam Perspektif Astronomi" (Thesis Magister IAIN Walisongo Semarang, 2012).

dalam jadwal salat tidak tertulis setiap hari dalam setiap bulan, hanya menggunakan rentang waktu dalam interval 10 hari.¹⁸

Seiring bertambahnya masa, untuk lebih memudahkan jamaah dalam mengetahui awal waktu salat, kini pengurus masjid juga telah menyediakan jam digital. Data yang digunakan kemudian di input ke dalam jam digital adalah data hasil perhitungan dari jadwal salat sepanjang masa yang ada di masjid itu sendiri. Dalam pengoperasian jam digital ini, metode yang digunakan adalah berupa sebuah aplikasi yang telah di download terlebih dahulu pada hp Android sehingga dapat di hubungkan pada jam digital. Nama aplikasi tersebut adalah Khalifah JWS ESP.

Khalifah JWS ESP adalah aplikasi yang digunakan untuk melakukan setting pada kontroller JWS ESP dengan koneksi Wireless WIFI.¹⁹ Pengaplikasiannya menggunakan wifi. Dalam pengoneksian wireless wifi, hanya hp Android yang memiliki aplikasi Khalifah JWS ESP saja yang dapat terhubung. Sedangkan untuk hp Android lain yang tidak memiliki aplikasi tersebut tidak bisa dihubungkan. Dikarnakan wifi hanya untuk setting, tidak menggunakan koneksi internet.

Sebelum menerapkan cara mensetting jam digital masjid, kita perlu mempersiapkan beberapa hal. Persiapan paling utama adalah menyediakan aplikasinya. Sementara persiapan lanjutannya ialah memastikan bahwa jaringan internet sudah Ok. Jaringan inilah yang akan dimanfaatkan untuk proses penyettingan. Setelah aplikasi terinstal dan telah dibuka, maka

¹⁸Ismail Ismail, "BETWEEN IDEALS AND CHALLENGES OF ISLAMIC LAW IN THE DIGITAL AGE: :," *Jurisprudensi : Jurnal Ilmu Syariah, Perundangan-Undangan Dan Ekonomi Islam* 13, no. 1 (2021): 44-66, <https://doi.org/10.32505/jurisprudensi.v13i1.3339>.

¹⁹Aplikasi yang bisa didownload melalui google play yang diakses pada https://play.google.com/store/apps/details?id=appinventor.ai_eteknolab.KHALIFAH_JWS_ESP&hl=id&gl=US&pli=1

akan terlihat tampilan utamanya seperti ini. Pada tampilan utama ini terdapat beberapa menu pilihan untuk bisa dioperasikan fungsinya. Berikut tampilan aplikasinya :



Gambar 3. Tampilan Utama Aplikasi

Pada tampilan ini untuk pengaturan waktu jam dan tanggal. Untuk ketepatan dan keakuratan, gunakan jam yang terstandart. Salah satunya adalah dengan menggunakan handphone. Jam dalam handphone langsung tersambung dengan internet. Sehingga, lebih akurat. Dan dengan mengatur tanggal, waktu sholat otomatis bisa langsung menyesuaikan. Bila sudah sesuai, maka pengaturan waktu salat tidak perlu dilakukan lagi. Kemudian ada menu lokasi yang di isi berdasarkan lokasi masjid.



Gambar 3. Tampilan Setting Lokasi

Pada aplikasi ini juga terdapat menu koreksi jadwal. Tampilan ini berfungsi untuk menyesuaikan jadwal salat yang kita miliki.



Gambar 3. Tampilan menu koreksi jadwal

Brarti jadwal salat digital ini juga terdapat koreksian dalam menentukan jadwal. Namun koreksi tersebut ditentukan berdasarkan pengetahuan si penyeting jadwal shalat. Dalam artian pengurus masjid harus punya pengetahuan tentang koreksi jadwal salat. Hal ini nantinya akan menjadi penyebab terjadinya perbedaan dalam waktu salat. Kemudian ada menu pesan. Pada menu ini bisa diatur teks apa saja yang akan ditampilkan pada layar running text, diantaranya adalah pesan pembukaan, format tanggal, pesan ketika azan dan iqamah, pesan untuk meluruskan saf, pesan khusus ketika khotbah jumat, dan pesan terjadwal.

Sebelum adanya jam digital masjid, para jamaah di masjid tersebut untuk bisa mengetahui masuknya jadwal salat adalah dengan melihat jadwal yang ada pada sepanjang masa yang sudah lama ada di situ. Namun setelah adanya jam digital tersebut, lebih sangat membantu para jamaah dalam mengetahui jadwal waktu salat dan melaksanakan aktifitas

ibadah di masjid. Meski sudah di mudahkan dengan adanya jam digital, adakalanya terkadang jadwal jam digital berjalan tidak sesuai dengan semestinya, seperti jadwal yang ada pada jadwal salat sepanjang masa.

Walaupun jam digital banyak memberikan kemudahan bagi para jamaah masjid, bukan berarti jam digital sudah sempurna atau tidak punya kekurangan sama sekali. Jam digital juga memiliki beberapa kekurangan, seperti lebih boros baterai di bandingkan jam analog biasa, lebih mahal, dan juga ada beberapa jam digital ketika listrik mati dan ketika sudah menyala harus di atur ulang setiap fungsi pengaturannya, tidak bisa berjalan otomatis begitu saja.

Kendala dari jam digital di Masjid Baitussalam Gampong Nga Lb Arakeumudi Kecamatan Lhoksukon, pengurus harus mengatur ulang jadwal waktu salat. Hal ini menyebabkan jadwal salat digital berbeda dengan jadwal sepanjang masa. Jika hari pengaturannya telah lewat, pengurus masjid melihat jadwal yang ada pada jadwal salat sepanjang masa, bukan pada jam digital. Pedoman jadwal yang sebenarnya terletak pada jadwal salat sepanjang masa yang ada di masjid tersebut.

Metode penyusunan jadwal salat Masjid Baitussalam Gampong Nga Lb Arakeumudi Kecamatan Lhoksukon masih berdasarkan metode klasik namun dikombinasi dengan metode modern yang ada pada aplikasi digital.

Akurasi Jadwal Salat Masjid Baitussalam Gampong Nga Lb Arakeumudi Kecamatan Lhoksukon

Keakuratan sebuah jadwal salat tidaklah rumit. Karena secara umum akurasi jadwal salat tidak membutuhkan tingkat ketelitian yang tinggi. Hal ini di sebabkan karena dalam jadwal salat waktu perhitungannya hanya pada ukuran jam dan menit,

tidak sampai pada hitungan detiknya. Diketahui bahwa masjid Baitussalam dengan koordinat $5^{\circ} 01'51''$ Lintang utara dan $97^{\circ}18'55''$ Bujur Timur berketinggian 17 meter. Untuk mengetahui jadwal salat, para jamaah hanya tinggal melihat waktu yang tertera pada jam digital di masjid, tanpa perlu lagi repot-repot melihat jadwal yang tertera di jadwal salat sepanjang masa yang di pajang di dinding masjid tersebut. Karna data yang di input ke jam digital, juga di ambil dari jadwal salat sepanjang masa di masjid.

Namun setelah peneliti melakukan penelitian lebih lanjut, peneliti mendapatkan hasil yang berbeda. Jadwal yang berjalan otomatis pada jam digital, tidak sama dengan jadwal shalat sepanjang masa yang di pajang di dinding masjid. Seperti misalnya, waktu dzuhur pada jam digital pukul 12:40 wib, sedangkan pada jadwal salat sepanjang masa pukul 12: 38 wib. Jadwal salat sepanjang masa ini disusun oleh Abu Muhammad Isa Mulieng. Abu Muhammad Isa merupakan salah seorang ahli falak yang sangat berpengaruh dalam masyarakat Aceh khususnya dalam bidang ilmu falak.²⁰

Peneliti mengambil salah satu bulan untuk di perhitungkan uji keakuratannya, seperti pada bulan agustus. Tentunya dalam melakukan uji perhitungan peneliti menggunakan koordinat masjid tersebut, yang sebelumnya sudah di ketahui bahwa koordinatnya adalah $05^{\circ}01'51''$ LU dan $97^{\circ}18'56''$ BT. Berikut untuk lebih jelasnya:

²⁰Ismail dan Husnaini, "Aktualisasi Jadwal Salat Sepanjang Masa Abu Muhammad Isa Mulieng Aceh."

Jadwal Salat Sepanjang Masa							
Tanggal	Dzuhur	Ashar	maghrib	Isya	Imsak	subuh	Syuruk
1-10	12:41	16:03	18:51	20:04	04:58	05:10	06:27
11-20	12:40	15:58	18:50	20:00	04:59	05:11	06:26
21-30	12:38	15:52	18:45	19:56	04:59	05:11	06:27
31	12:35	15:44	18:42	19:52	04:59	05:11	06:24
Hasil Perhitungan Ephemeris							
tanggal	Dzuhur	Ashar	maghrib	Isya	Imsak	subuh	Syuruk
1-10	12:39	16:02	18:51	20:03	05:03	05:13	06:26
11-20	12:37	15:57	18:48	19:59	05:05	05:14	06:26
21-30	12:35	15:50	18:45	19:55	05:05	05:14	06:25
31	12:33	15:42	18:41	19:51	05:04	05:14	06:24

Tabel 1. Perbandingan Jadwal salat di Masjid Bulan Agustus 2021

Hasil Selisih Jadwal Salat Sepanjang Masa Dengan Perhitungan Ephemeris							
tanggal	Dzuhur	Ashar	Maghrib	Isya	Imsak	subuh	Syuruk
1-10	2 menit	1 menit	0 menit	1 menit	5 menit	3 menit	1 menit
11-20	3 menit	1 menit	2 menit	1 menit	6 menit	3 menit	0 menit
21-30	3 menit	2 menit	0 menit	1 menit	6 menit	3 menit	2 menit
31	2 menit	2 menit	1 menit	2 menit	5 menit	3 menit	0 menit

Jadwal Salat Pada Jam Digital Masjid							
tanggal	Dzuhur	Ashar	Maghrib	Isya	Imsak	subuh	Syuruk
1-10	12:40	16:04	18:53	20:05	04:59	05:11	06:26
11-20	12:39	16:00	18:52	20:00	05:01	05:10	06:27
21-30	12:38	15:51	18:44	19:53	05:01	05:13	06:27
31	12:34	15:44	18:41	19:51	05:01	05:13	06:24
Hasil Perhitungan Ephemeris							
tanggal	Dzuhur	Ashar	Maghrib	Isya	Imsak	subuh	Syuruk

my

Tabel 2. Selisih jadwal salat sepanjang masa dengan perhitungan ephemeris

Hasil Selisih Jadwal Jam Digital Dengan Perhitungan Ephemeris							
tanggal	Dzuhur	Ashar	Maghrib	Isya	Imsak	subuh	Syuruk
1-10	1 menit	2 menit	2 menit	2 menit	4 menit	2 menit	0 menit
11-20	2 menit	3 menit	4 menit	1 menit	4 menit	4 menit	1 menit
21-30	1 menit	6 menit	4 menit	4 menit	4 menit	1 menit	1 menit
31	1 menit	2 menit	0 menit	0 menit	3 menit	1 menit	0 menit

Tabel 1 sampai 3. Selisih jadwal digital dengan perhitungan ephemeris

Dari tabel 3 di atas terdapat selisih yang bervariasi mulai dari 0-2 menit antara jadwal shalat digital dan jadwal sepanjang masa dibandingkan dengan metode ephemeris dengan menggunakan titik koordinat yang sama. Melihat selisih yang dihasilkan tidak terlalu signifikan sehingga antara jadwal digital maupun jadwal sepanjang masa masih relevan digunakan untuk jadwal salat. Jadwal salat sepanjang masa tetap akurat dalam penggunaannya di masjid Baitussalam. Karena jadwal salat ini memang sudah menjadi kesepakatan dan masyarakat lebih mempercayai hasil hisab ahli falak dari pada teknologi yang berkembang. Jadwal shalat Abu Muhammad Isa masih relevan untuk dipedomani dalam radius 55,4 kilometer dari titik perhitungan, yaitu dayah Darul Falah. Hal ini dikarenakan nilai ihkiyat yang digunakan adalah 2 menit dan hasil perbandingan dengan perhitungan modern, hasilnya lebih lambat sekitar 2 menit dari yang sebenarnya.²¹

²¹Intan Mutia dan Ismail Ismail, "Analisis Jadwal Waktu Salat Di Dataran Tinggi Kecamatan Bebesen Kabupaten Aceh Tengah," *Astroislamica: Journal of Islamic Astronomy* 1, no. 1 (30 Juni 2022): 21-46, <https://doi.org/10.47766/astroislamica.v1i1.684>.

Dapat diketahui dari tabel di atas, bahwa terdapat perbedaan pada kelima waktu salat. Perbedaan waktu yang diperoleh dari uji akurasi terhadap jadwal waktu salat sepanjang masa di gampong Nga LB Arakeumudi kecamatan Lhoksukon, dapat disebabkan beberapa hal. Diantaranya disebabkan oleh:

1. Dikarenakan perbedaan data koordinat dan data Matahari yang digunakan.
2. Penggunaan algoritma yang berbeda.
3. Adanya perbedaan nilai ihtiyat.
4. Perbedaan alat bantu perhitungan yang digunakan.
5. Terjadi kesalahan yang mungkin terjadi saat proses perhitungan.

Selain karena beberapa hal di atas, perbedaan waktu ini juga karena perhitungan masih menggunakan alat yang sederhana atau bahkan dilakukan secara manual. Tentu saja ketika itu teknologi informasi belum secanggih sekarang. Dengan berkembangnya teknologi, data yang tersedia kini jauh lebih teliti dan akurat. Kini, sudah banyak piranti yang dapat membantu proses perhitungan agar semakin mudah dan praktis. Misalnya kalkulator yang mempunyai fungsi yang sudah kompleks. Ada juga aplikasi yang dapat diprogram dengan algoritma waktu salat sehingga perhitungan waktu salat dapat diketahui dengan sekejap.

Menurut penulis, perbedaan hasil perhitungan ini sangat wajar. Sebab dapat di pastikan, data Astronomi zaman dulu tidak seakurat dan semudah dengan data Astronomi pada zaman modern sekarang. Tentu sudah pasti keakuratannya sangat berpengaruh pada hasil perhitungannya.

Untuk perbedaan yang terjadi pada jam digital perlu diketahui, bahwa belum ada jam yang mampu

mempertahankan akurasi dalam jangka waktu yang lama. Baik itu jam digital, maupun jam analog. Semua jam harus di kalibrasi dengan standar waktu yang di tentukan, sehingga bisa mendapatkan hasil yang akurat. Akan tetapi terdapat satu hal yang perlu dan harus di perhatikan, karena jam ini berbasis digital maka waktu yang berjalan terkadang tidak sesuai dan berjalan dengan lambat. Maka dari itu sebagai pengurus masjid harus bisa mengerti dan belajar bagaimana cara kerja dari jam digital masjid ini untuk melakukan waktu dan jadwal yang sesuai dengan waktu wilayah yang ada. Agar tidak terjadinya kekeliruan bagi jamaah yang melihatnya.

KESIMPULAN

Metode penyusunan Jadwal Salat Masjid Baitussalam Gampong Nga Lb Arakeumudi Kecamatan Lhoksukon yaitu menggunakan metode klasik yang berdasarkan pada jadwal sepanjang masa dan dintegrasikan kepada metode modern yang terdapat dalam aplikasi jadwal digital yaitu aplikasi Khalifah JWS ESP yang merupakan aplikasi yang digunakan untuk melakukan setting pada kontroller JWS ESP dengan koneksi Wireless WIFI. Berdasarkan hasil uji akurasi yang penulis lakukan pada bulan Agustus tahun 2021, ditemukan selisih yang bervariasi. Dari beberapa selisih yang ditemukan ada yang dapat diterima, dan ada juga yang melebihi batas ihtiyat menggunakan data lintang, bujur dan data matahari disesuaikan dengan lokasi dan waktu perhitungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bashori, Muhammad Hadi. Pengantar Ilmu Falak: Pedoman Lengkap Tentang Teori dan Praktik Hisab, Arah Kiblat, Waktu Salat, Awal Bulan Qamariah \& Gerhana. Pustaka Al Kautsar, 2015.
- Danim, Sudarwan. "Menjadi peneliti kualitatif." Bandung: pustaka setia, 2002.

- Fahmi, M Riza. "Studi Analisis Jadwal Salat Sepanjang Masa H. Abdurrani Mahmud dalam Perspektif Astronomi." Thesis Magister IAIN Walisongo Semarang, 2012.
- Ismail, Ismail. "Akurasi Waktu Jam Masjid di Kota Lhokseumawe." *Jurnal Al-Ijtima'iyyah: Media Kajian Pengembangan Masyarakat Islam* 6, no. 1 (30 Juni 2020): 75-90. <https://doi.org/10.22373/al-ijtima'iyyah.v6i1.6301>.
- — —. "BETWEEN IDEALS AND CHALLENGES OF ISLAMIC LAW IN THE DIGITAL AGE: "Jurisprudensi: *Jurnal Ilmu Syariah, Perundangan-Undangan Dan Ekonomi Islam* 13, no. 1 (2021): 44-66. <https://doi.org/10.32505/jurisprudensi.v13i1.3339>.
- Ismail, Ismail Ismail, dan Husnaini Husnaini. "Aktualisasi Jadwal Salat Sepanjang Masa Abu Muhammad Isa Mulieng Aceh." *Islamic Review: Jurnal Riset dan Kajian Keislaman* 10, no. 1 (2021): 93-110.
- Jayusman. "Studi Kritis Terhadap Jadwal Waktu Salat Noor Ahmad SS Untuk Jepara." *Jurnal Ilmiah Madania* 15, no. Juni (2011).
- Kadir, Andi. *Formula Baru Ilmu Falak: Panduan Lengkap \& Praktis: Hisab Arah Kiblat, Waktu-waktu Shalat \& Awal Bulan dan Gerhana*. Amzah, 2012.
- Mubit, Rizal. "Formulasi waktu salat perspektif fikih dan sains." *Al-Marshad: Jurnal Astronomi Islam Dan Ilmu-Ilmu Berkaitan* 3, no. 2 (2017).
- Mustaqim, Riza Afrian. "Relevansi Jadwal Waktu Salat Sepanjang Masa." *Jurnal Alwatzikhoebillah: Kajian Islam, Pendidikan, Ekonomi, Humaniora* 6, no. 2 (2020): 22-34.
- Mutia, Intan, dan Ismail Ismail. "Analisis Jadwal Waktu Salat Di Dataran Tinggi Kecamatan Bebesen Kabupaten Aceh Tengah." *Astroislamica: Journal of Islamic Astronomy* 1, no. 1 (30 Juni 2022): 21-46. <https://doi.org/10.47766/astroislamica.v1i1.684>.

- Niri, Abdul, Mohd Zambri Zainuddin, dan Saadan Man. "Astronomical Determinations for the Beginning Prayer Time of Isha'," 2012, 7.
- Nurwicaksana, Wahyu Aulia, Septyana Riskitasari, Muhammad Jodi Pamenang, Lokendra Aditisa Widigdyo, dan Supriatna Adhisuwignjo. "Alat Pengingat Waktu Sholat Di Masjid Berbasis Raspberry Pi." Prosiding SNATIF, 2017, 111-18.
- Rasyid, Muhammad. "Posibilitas penentuan arah kiblat dengan lingkaran jam tangan analog." Thesis, 2013.
- Rosad, Safiq, Anton Yudhana, dan Abdul Fadlil. "Jadwal sholat digital menggunakan metode ephemeris berdasarkan titik koordinat smartphone." IT Journal Research and Development 3, no. 2 (2019): 30-43.
- Safrida, Lidya, dan Machzumy Machzumy. "Analisis Astronomical Twilight Sebagai Tanda Penentuan Awal Waktu Salat Isya." *Astroislamica: Journal of Islamic Astronomy* 1, no. 1 (30 Juni 2022): 47-72. <https://doi.org/10.47766/astroislamica.v1i1.687>.