



**PENENTUAN AWAL WAKTU SALAT  
ZUHUR DENGAN JAM BENCET  
MASJID AGUNG AL-JAMI  
KOTA PEKALONGAN**



**MUHAMMAD KHUSAINI**  
**NIM . 1118117**

**2024**

**PENENTUAN AWAL WAKTU SALAT ZUHUR  
DENGAN JAM BENCET MASJID AGUNG AL-JAMI  
KOTA PEKALONGAN**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat  
memperoleh gelar Sarjana Hukum (S.H.)



Oleh:

**MUHAMMAD KHUSAINI**

**NIM . 1118117**

**PROGRAM STUDI HUKUM KELUARGA ISLAM  
FAKULTAS SYARIAH  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN  
2024**

**PENENTUAN AWAL WAKTU SALAT ZUHUR  
DENGAN JAM BENCET MASJID AGUNG AL-JAMI  
KOTA PEKALONGAN**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat  
memperoleh gelar Sarjana Hukum (S.H.)



Oleh:

**MUHAMMAD KHUSAINI**  
**NIM . 1118117**

**PROGRAM STUDI HUKUM KELUARGA ISLAM  
FAKULTAS SYARIAH  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN  
2024**

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Muhammad Khusaini**  
NIM : **1118117**  
Judul Skripsi : **Penentuan Awal Waktu Salat Zuhur  
dengan Jam Bencet Masjid Agung  
Kauman Kota Pekalongan**

Menyatakan bahwa skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah penulis sebutkan sumbernya. Apabila di kemudian hari terbukti skripsi ini ternyata hasil plagiasi, penulis bersedia memperoleh sanksi akademik dan dicabut gelarnya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya.

Pekalongan, 10 Juli 2024

enyatakan,



**Muhammad Khusaini**  
**NIM. 1118117**

**Muhammad Farid Azmi, M.H.**

Dusun Pasinan RT 015 RW 08 Kecamatan Baureno Kabupaten  
Bojonegoro

---

## NOTA PEMBIMBING

Lamp : 3 (tiga) eksemplar

Hal : Naskah Skripsi a.n Muhammad Khusaini

Yth. Dekan Fakultas Syari'ah UIN K.H. Abdurrahman Wahid

Pekalongan

c.q Ketua Prodi Hukum Keluarga Islam

di -

### Pekalongan

*Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Setelah diadakan penelitian dan perbaikan seperlunya, maka bersama ini saya kirimkan naskah Skripsi saudara:

Nama : Muhammad Khusaini

NIM : 1118117

Jurusan : Hukum Keluarga Islam

Judul : **Penentuan Awal Waktu Salat Zuhur dengan Jam  
Bencet Masjid Agung Kauman Kota Pekalongan**

Dengan permohonan ini agar skripsi saudara tersebut dapat segera dimunaqosahkan.

Demikian nota pembimbing ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya. Atas perhatiannya, saya sampaikan terima kasih.

*Wassalamu 'alaikum Warohmatullahi Wabarokatuh*

Pekalongan, 10 Juli 2024

Pembimbing

**Muhammad Farid Azmi, M.H.**  
NIP. 19950207 202321 1 017



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN  
FAKULTAS SYARIAH**

Alamat Kampus 2 : Jl. Pahlawan Km 5 Rowolaku Kajen Kab. Pekalongan Telp. 082329346517  
Website : [fasya.uingusdur.ac.id](http://fasya.uingusdur.ac.id) | Email : [fasya@uingusdur.ac.id](mailto:fasya@uingusdur.ac.id)

**PENGESAHAN**

Dekan Fakultas Syariah Universitas Islam Negeri K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, mengesahkan Skripsi atas nama :

Nama : **Muhammad Khusaini**  
NIM : **1118117**  
Program Studi : **Hukum Keluarga Islam**  
Judul Skripsi : **Penentuan Awal Waktu Salat Zuhur  
Dengan Jam Bencet Masjid Agung  
Al-Jami Kota Pekalongan**

Telah diujikan pada hari Kamis, tanggal 03 Oktober 2024 dan dinyatakan **LULUS**, serta telah disesuaikan dengan masukan dan saran dari penguji. Pengesahan ini digunakan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Hukum (S.H.).

**Pembimbing**

**Muhammad Farid Azmi, M.H.**

NIP. 199502072023211017

Dewan penguji

**Penguji I**

**Ahmad Fauzan, M.S.I.**

NIP. 198609162019031014

**Penguji II**

**Luqman Haqiqi Amrullah, M.H.**

NIP. 199011182019031002

Pekalongan, 03 Oktober 2024

Dibahkan Oleh

Dekan



**Dr. H. Akhmad Jalaludin, M.A.**

NIP. 197306221000031001

## PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB LATIN

Pedoman transliterasi yang digunakan dalam penulisan skripsi ini adalah hasil Putusan Bersama Menteri Agama Republik Indonesia No. 158 tahun 1997 dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 0543b/U/1987. Transliterasi tersebut digunakan untuk menulis kata-kata arab yang dipandang belum diserap ke dalam bahasa Indonesia. Kata-kata Arab yang sudah diserap ke dalam bahasa Indonesia sebagaimana terlihat dalam kamus Linguistik atau Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI). Secara garis besar pedoman transliterasi itu adalah sebagai berikut:

### A. Konsonan

Fonen-fonen bahasa Arab yang dalam sistem tulisan Arab dilambangkan dengan huruf, sebagian dilambangkan dengan tanda, dan sebagian lagi dilambangkan dengan huruf dan tanda sekaligus. Di bawah ini daftar huruf Arab dan transliterasi dengan huruf lain

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Keterangan
ا	Alif	Tidak dilambangkan	Tidak dilambangkan
ب	Ba	B	Be
ت	Ta	T	Te
ث	Sa	S	es (dengan titik di atas)
ج	Jim	J	Je
ح	Ha	H	ha (dengan titik di bawah)
خ	Kha	Kh	ka dan ha

د	Dal	D	De
ذ	Zal	Z	zet (dengan titik di atas)
ر	Ra	R	Er
ز	Zai	Z	Zet
س	Sin	S	Es
ش	Syin	Sy	es dan ye
ص	Sad	S	es (dengan titik di bawah)
ض	Dad	D	de (dengan titik di bawah)
ط	Ta	T	te (dengan titik di bawah)
ظ	Za	Z	zet (dengan titik di bawah)
ع	'ain	'	Koma terbalik di atas
غ	Gain	G	Ge
ف	Fa	F	Ef
ق	Qaf	Q	Qi
ك	Kaf	K	Ka
ل	Lam	L	El
م	Mim	M	Em
ن	Nun	N	En
و	Wau	W	We



هـ	Ha	H	Ha
ء	Hamzah	.	Apostrof
ي	Ya	Y	Ye

**B. Vokal**

Vokal tunggal	Vokal rangkap	Vokal panjang
أ = a		أ = a
إ = i	ي = ai	ي = i
أ = u	أ و = au	أ و = u

**C. Ta Marbutah**

Ta Marbutah dilambangkan dengan /t/  
Contoh:

مَرَأَةٌ جَمِيلَةٌ ditulis mar' atun jamilah

Ta Marbutah dilambangkan dengan /h/Contoh:

فَاطِمَةٌ ditulis fatimah.

**D. Syaddad (tasydid, geminasi)**

Tanda gminasi dilambangkan dengan huruf yang sama dengan hurufyang dibri tanda syaddad tersbut.

Contoh:

رَبَّنَا ditulis Rabbana

**E. Kata sandang (artikel)**

Kata sandang yang diikuti oleh “huruf syamsiyah” ditransliterasikan sesuai dengan bunyinya, yaitu bunyi /I/ diganti dengan huruf yang samadengan huruf yang langsung mengikuti kata sandang itu.

Contoh الشَّمْسُ ditulis asy-syamsu

Kata sandang yang diikuti oleh “huruf qamariyah” di transliterasikan sesuai dengan bunyinya, yaitu bunyi /I/ diikuti terpisah dari kata yang mengikuti dan dihubungkan dengan tanda sampan.

Contoh:

القَمَرُ ditulis al-qamar

**F. Huruf hamzah**

Hamzah yang berada di awal kata tidak ditransliterasikan. Akan tetapi, jika hamzah tersebut berada di tengah kata atau akhir kata, huruf hamzah itu ditransliterasikan dengan spotrof /’/.

Contoh:

أمرت ditulis amrot

## PERSEMBAHAN

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT dan berkat rahmat dan hidayah-Nya skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Tidak lupa shalawat serta salam tercurahkan kepada baginda besar Nabi Muhammad SAW. Karya tulis ini saya persembahkan kepada orang-orang dan semua pihak yang telah membantu, membimbing dan mendoakan saya dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini:

1. Teristimewa kedua orang tua saya Bapak Kusnan (Alm.) dan Ibu Sukriyah, dan gelar sarjana ini saya persembahkan untuk kedua orang tua saya tercinta, yang selalu memberikan dukungan penulis berupa moril maupun materil yang tak terhingga serta doa yang tidak ada putusnya yang diberikan kepada penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan studi sarjana hingga selesai, semoga rahmat Allah SWT selalu mengiringi kehidupanmy yang barokah, senantiasa diberi kesehatan dan panjang umur.
2. Kepada Kakak Kandung saya yakni Inawati, S.Pd., Gr. , Musta'in, Nur Yasin, Siti Aminah, Nur Khakim, Mukhlisin, M. Choirul Amin dan Adek Kandung saya Muhammad Muslimin, S.E. yang telah memberikan penulis dukungan agar menyelesaikan studi pendidikan Strata Satu (S1) serta keponakan-keponakan saya yang biasa sering menghibur penulis disaat penyelesaian skripsi dengan kerandoman tingkahnya.
3. Kepada Pak Lek saya Bapak A. Sa'dun Ali, S.H., M.H yang telah mendoakan dan selalu memberikan dukungan, motivasi dan juga semangat dalam belajar.
4. Kepada segenap *civitas* akademika kampus Univeraitas Islam Negeri K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, staf pengajar, karyawan, dan seluruh mahasiswa semoga tetap semangat dalam beraktifitas mengisi hari-harinya di kampus Universitas Islam Negeri K.H. Abdurrrahman Wahid Pekalongan.

5. Bapak Dr. H. Mubarak, M.S.I selaku Dosen Pembimbing Akademik yang selalu memberikan dukungan, motivasi dan juga semangat untuk segera menyelesaikan study dengan tepat waktu.
6. Bapak Muhammad Farid Azmi, M.H selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan kepada penulis agar dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Teman-teman angkatan 2018 Program Studi Hukum Keluarga Islam UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, khususnya teman-teman Hukum Keluarga Islam kelas C yang telah memberikan pengalaman berharga dan ilmu di luar kelas yang sangat luar biasa.
8. Para sahabat dan teman-teman yang baik yang telah memberikan semangat, motivasi dan doanya dalam menyelesaikan skripsi ini yakni; Abdul Munif, Haris Musyafa, Moch Yusuf, Sobron, Rumuzi dan teman-teman angkatan 2019 dan 2020 serta teman-teman KKN 52 kelompok 13.
9. Jodoh penulis kelak kamu adalah salah satu alasan penulis menyelesaikan skripsi ini, meskipun saat penulis tidak mengetahui keberadaanmu. Karena penulis yakin bahwa sesuatu yang ditakdirkan menjadi hak milik kita akan menuju kepada kita bagaimanapun caranya.
10. Kepada diri saya sendiri, yang telah bertahan hingga saat ini disaat penulis tidak percaya terhadap dirinya sendiri, namun penulis tetap mengingat bahwa setiap langkah kecil yang telah diambil adalah bagian dari perjalanan, meskipun terasa sulit atau lambat. Perjalanan menuju impian bukanlah lomba sprint, tetapi lebih seperti maraton yang memerlukan ketekunan, kesabaran dan tekad yang kuat. Tidak hanya itu disaat kendala *“people come go”* selalu menghantui pikiran yang selama ini menghambat proses penyelesaian skripsi ini yang memotivasi penulis untuk terus ambisi dalam menyelesaikan skripsi ini, terimakasih sudah dapat bertahan dan mampu menyelesaikan study ini. Apapun pilihan yang telah dipegang sekarang

terimakasih sudah berjuang sejauh ini. Terimakasih tetap memilih berusaha sampai titik ini dan tetap menjadi manusia yang selalu mau berusaha dan tidak lelah mencoba. Ini merupakan pencapaian yang patut dirayakan untuk diri sendiri. Berbahagialah selalu apapun kekurangan dan kelebihanmu mari tetap berjuang untuk kedepan.

11. Serta orang-orang baik yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah membantu penulis agar dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik

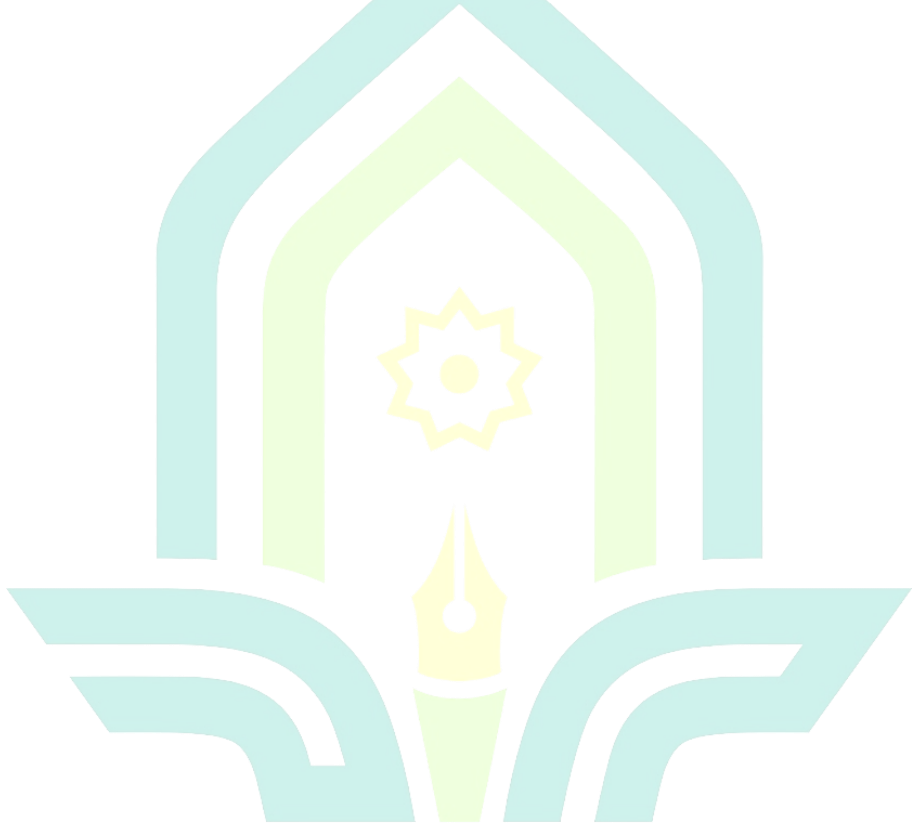


## MOTTO

**“ Tidaklah mungkin bagi matahari mengejar bulan dan dan malam-pun tidak dapat mendahului siang. Masing-masing beredar pada garis**

**edarnya “.**

(Q.S Yasin: 40)



## Abstrak

**Khusaini, Muhammad, 2024**, Penentuan Awal Waktu Salat Zuhur dengan Jam Bencet Masjid Agung Kauman Kota Pekalongan. Skripsi. Dosen Pembimbing: Muhammad Farid Azmi, M.H.

Penelitian ini mengkaji penggunaan jam bencet ini berlaku pada salah satu masjid di Kota Pekalongan, tepatnya di Desa Kauman Kecamatan Pekalongan Timur. Penggunaan jam istiwa di Desa Kauman ini berpusat di Masjid Agung Al-Jami Pekalongan. Jam bencet Masjid Agung Al-Jami Kota Pekalongan di buat oleh K.H. Sumitro. Keberadaan jam bencet di Masjid Agung Al-Jami Kota Pekalongan tak banyak orang yang mengetahui, padahal jam bencet ini di pasang di pintu masuk masjid. Jam bencet Masjid Agung Al-Jami Kota Pekalongan digunakan untuk menentukan waktu salat.

Jenis penelitian ini adalah penelitian lapangan dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Penelitian ini menggunakan sumber data primer yang diperoleh dari pengamatan langsung terhadap posisi bencet dan bayang-bayang matahari yang menjadi acuan bencet tersebut. Data sekunder yang digunakan adalah buku-buku, jurnal, penelitian terdahulu yang terkait dengan tema dan dipilih dengan teknik dokumentasi. Sedangkan data dianalisis dengan teknik analisis kualitatif.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penentuan awal waktu salat di Masjid Agung Al-Jami Kota Pekalongan menggunakan jam bencet atau yang sering disebut dengan sebutan jam istiwa'. Dalam penggunaannya, jam istiwa' atau jam bencet ini dengan cara melihat atau mengamati posisi jatuhnya bayangan matahari tepat di garis utara-selatan. Saat matahari berada di meridian atau tepat berada dikulminasi, ini menandakan jam 12 Waktu Istiwa Setempat (WIS). Jam bencet perlu diatur setiap 3-4 hari sekali untuk mempertahankan ketepatan waktu, tergantung pada perubahan dalam data *equation of time* yang dapat ditemukan dalam data ephemeris hisab rukyat 2023. Prinsipnya, jam bencet harus ditempatkan dengan tepat di garis utara-selatan untuk menentukan dengan akurat kapan matahari mencapai posisi kulminasi atau jam 12 istiwa'. Dengan demikian, pengaturan garis bencet yang tepat menjadi kunci dalam menentukan waktu salat secara akurat. Penilaian waktu kulminasi dengan perbandingan dari jam bencet dan tongkat istiwa pada tanggal 6 November 2023 sampai 30 November 2023 menghasilkan selisih antara 2-3 menit begitupun juga hasil

komparasi waktu kulminasi matahari dari jam bencet dan hisab kontemporer mempunyai selisih 3-4 menit. Hal ini sangat wajar karena garis utara-selatan bencet sedikit melenceng dari yang seharusnya. Maka dengan selisih nilai jam bencet tersebut bisa dikatakan cukup akurat.

Kata kunci : Jam Bencet, Jam Istiwa', Penentuan Waktu Salat Zuhur





## **Abstract**

*Khusaini, Muhammad, 2024, Preliminary Determination of Noon Prayer Times with the Clock of the Kauman Grand Mosque, Pekalongan City. Thesis. Supervisor: Muhammad Farid Azmi, M.H.*

*This research examines the use of clock clocks in one of the mosques in Pekalongan City, specifically in Kauman Village, East Pekalongan District. The use of special hours in Kauman Village is centered at the Great Mosque of Al-Jami Pekalongan. The clock clock at the Al-Jami Grand Mosque, Pekalongan City, was made by K.H. Sumitro. Not many people know about the existence of a chime clock at the Al-Jami Grand Mosque in Pekalongan City, even though this chime clock is installed at the entrance to the mosque. The clock clock at the Al-Jami Grand Mosque in Pekalongan City is used to determine prayer times. This type of research is field research using a qualitative approach.*

*This research uses primary data sources obtained from direct observation of the position of the bencet and the shadow of the sun, which is the reference for the bencet. Secondary data used are books, journals, and previous research related to the theme, selected using documentation techniques. Meanwhile, the data was analyzed using qualitative analysis techniques.*

*The results of this research show that the initial determination of prayer times at the Al-Jami Grand Mosque in Pekalongan City uses the clock clock, or what is often referred to as the Istiwa' clock. In its use, the Istiwa' or clock clock is used by looking at or observing the position of the sun's shadow falling exactly on the north-south line. When the sun is in the meridian or at its culmination, this marks 12 o'clock Local Istiwa Time (WIS). The chime clock needs to be adjusted once every 3–4 days to maintain accurate time, depending on changes in the equation of time data, which can be found in the 2023 Hisab Rukyat Ephemeris data. In principle, the chime clock must be placed precisely on the north-south line to accurately determine when the sun reaches its culmination position, or 12 o'clock istiwa'. Thus, setting the right line is the key to determining prayer times accurately. An assessment of the culmination time by comparing the clock clock and the Istiwa clock on November 6, 2023, to November 30, 2023, produces a difference of 2–3 minutes, as do the comparison results of the solar culmination time from the clock clock and the contemporary reckoning,*

*which have a difference of 3–4 minutes. This is very natural because the north-south line is slightly deviated from what it should be. So with the difference in clock values, it can be said to be quite accurate.*

*Keywords: Beating Hours, Istiwa' Hours, Determining Time for Zuhur Prayers*



## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrohmanirrohim*, puji syukur kehadiran Allah SWT atas nikmat, rahmat, taufik dan hidayah-Nya yang telah dianugerahkan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik yang berjudul “Penentuan Awal Waktu Salat Zuhur dengan Jam Bencet Masjid Agung Kauman Kota Pekalongan”. Selawat dan salam senantiasa penulis haturkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW yang telah menjadi penerang umat manusia dari kegelapan yang nyata menuju ke zaman yang berakhlakul karimah.

Skripsi ini penulis susun dalam rangka menyelesaikan pendidikan Strata 1 (S1) dan sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Hukum (S.H) pada program studi Hukum Keluarga Islam UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan. Dalam proses pelaksanaan perkuliahan sampai penulisan skripsi ini, tentunya banyak pihak yang telah memberikan dukungan dalam proses penulisan skripsi ini. Dengan segala ketulusan hati penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Prof. Dr. H. Zaenal Mustakim, M.Ag. selaku Rektor UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.
2. Dr. H. Akhmad Jalaludin, M.A. selaku Dekan Fakultas Syari’ah UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.
3. Dr. H. Mubarak, Lc., M.S.I., selaku Dosen Pembimbing Akademik dan Ketua Program Studi Hukum Keluarga Islam.
4. Dosen pembimbing skripsi Bapak Muhammad Farid Azmi, M.H. yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga, serta pikiran guna membimbing penulis dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak/Ibu dosen Fakultas Syari’ah UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan yang telah mengajarkan berbagai disiplin ilmu. Dan seluruh staf akademik program studi Hukum Keluarga Islam yang telah membantu proses penyusunan skripsi ini.
6. Semua pihak yang telah membantu hingga penyusunan skripsi ini selesai.

Semoga Allah SWT, membalas semua budi dan amal baik

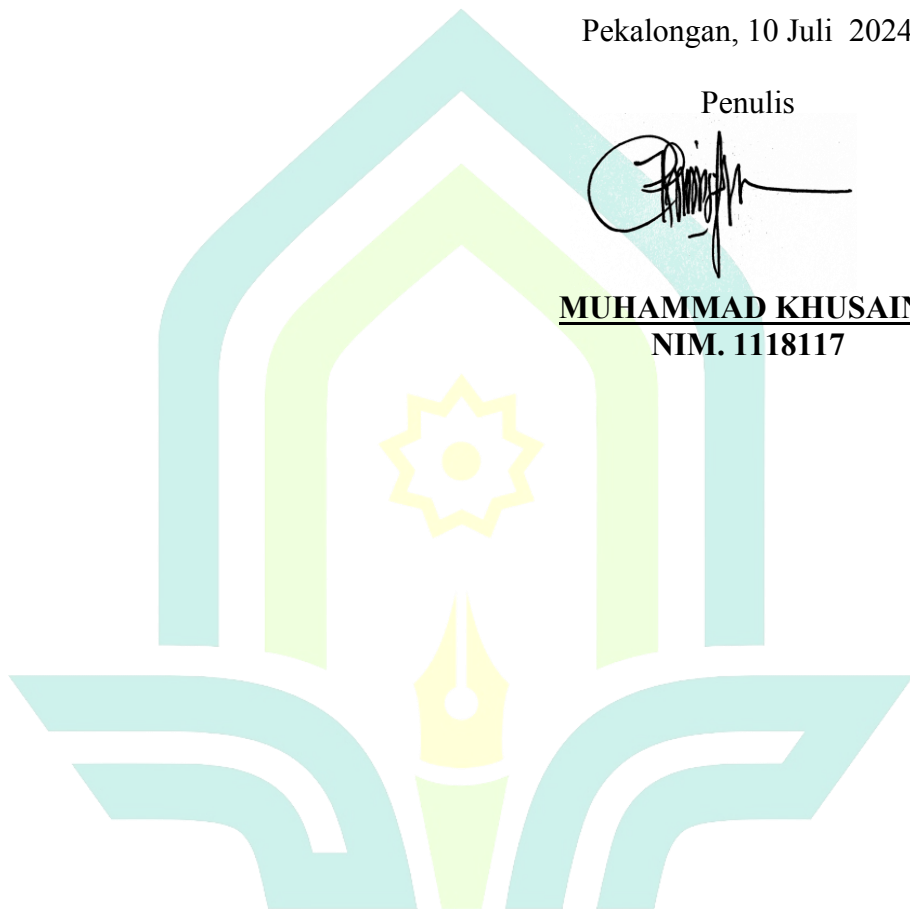
yang telah diberikan dan diikhilaskan guna membantu penyelesaian skripsi ini. Tidak lupa penulis ucapkan *Jazakumullah Khairal Jaza' Jazakumullah Khairan katsiran*. Akhir kata, penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagipenulis dan bagi semua pihak. Sekian dan terimakasih.

Pekalongan, 10 Juli 2024

Penulis



**MUHAMMAD KHUSAINI**  
**NIM. 1118117**



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	ii
<b>NOTA PEMBIMBING</b> .....	iii
<b>PENGESAHAN</b> .....	iv
<b>PEDOMAN TRANSLITERASI</b> .....	v
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	xvi
<b>MOTTO</b> .....	xix
<b>ABSTRAK</b> .....	xx
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	xix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xxi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xxii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xxiii
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Kegunaan Penelitian .....	4
E. Kerangka Teoretik .....	4
F. Penelitian yang Relevan .....	6
G. Metode Penelitian .....	14
H. Sistematika penulisan .....	19
<b>BAB II. WAKTU SALAT DAN JAM BENCET</b> .....	21
A. Pengertian Waktu Salat .....	21
B. Metode Penentuan Awal Waktu Salat Zuhur .....	24
C. Jam Bencet .....	30
<b>BAB III. GAMBARAN UMUM JAM BENCET DI MASJID     AGUNG AL-JAMI KOTA PEKALONGAN</b> .....	36
A. Sejarah Jam Bencet Masjid Agung Al-Jami Kota Pekalongan .....	36
B. Komponen Jam Bencet Masjid Agung Al-Jami Kota Pekalongan .....	39
C. Metode dan Fungsi Jam Bencet Masjid Agung Al-Jami Kota Pekalongan .....	40

**BAB IV. METODE DAN AKURASI JAM BENCET DALAM  
PENENTUAN AWAL WAKTU SALAT ZUHUR DI  
MASJID AGUNG AL-JAMI KOTA PEKALONGAN** 46

A. Analisis Metode Penggunaan Jam Bencet Masjid Agung Al-  
Jami Kota Pekalongan dalam Penentuan Awal Waktu Zuhur ..46

B. Analisis Akurasi Jam bencet di Masjid Agung Al-Jami Kota  
Pekalongan dalam Penentuan Awal Waktu Zuhur..... 50

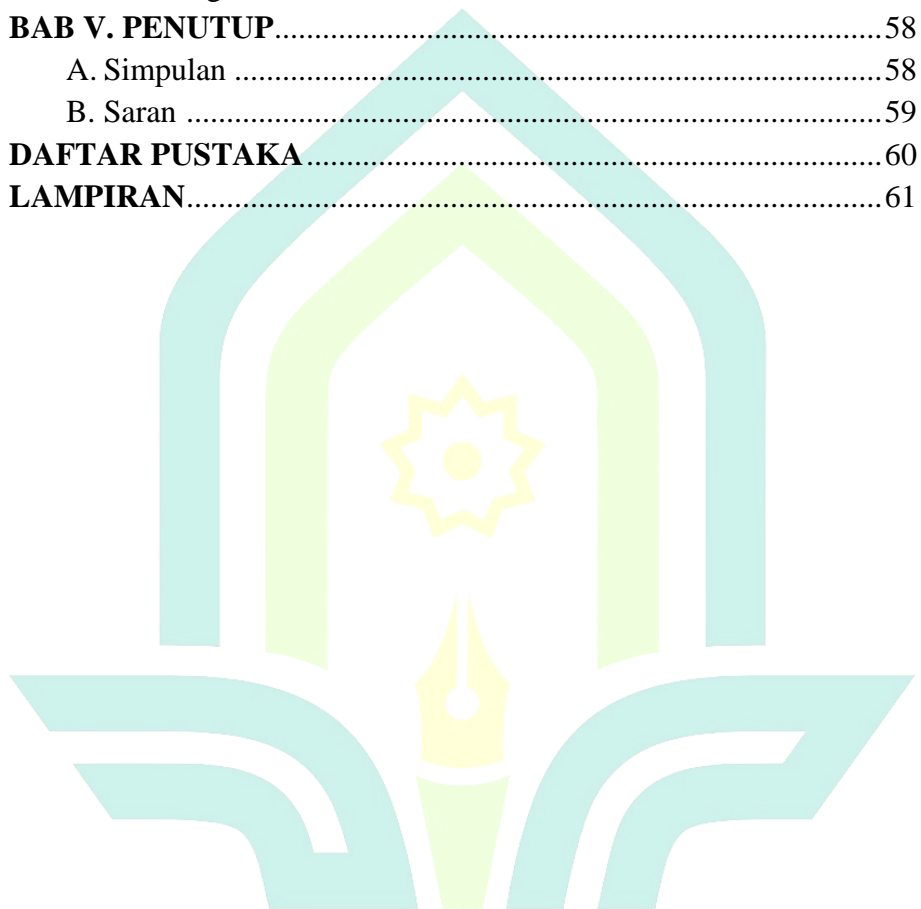
**BAB V. PENUTUP**.....58

A. Simpulan .....58

B. Saran .....59

**DAFTAR PUSTAKA**.....60

**LAMPIRAN**.....61



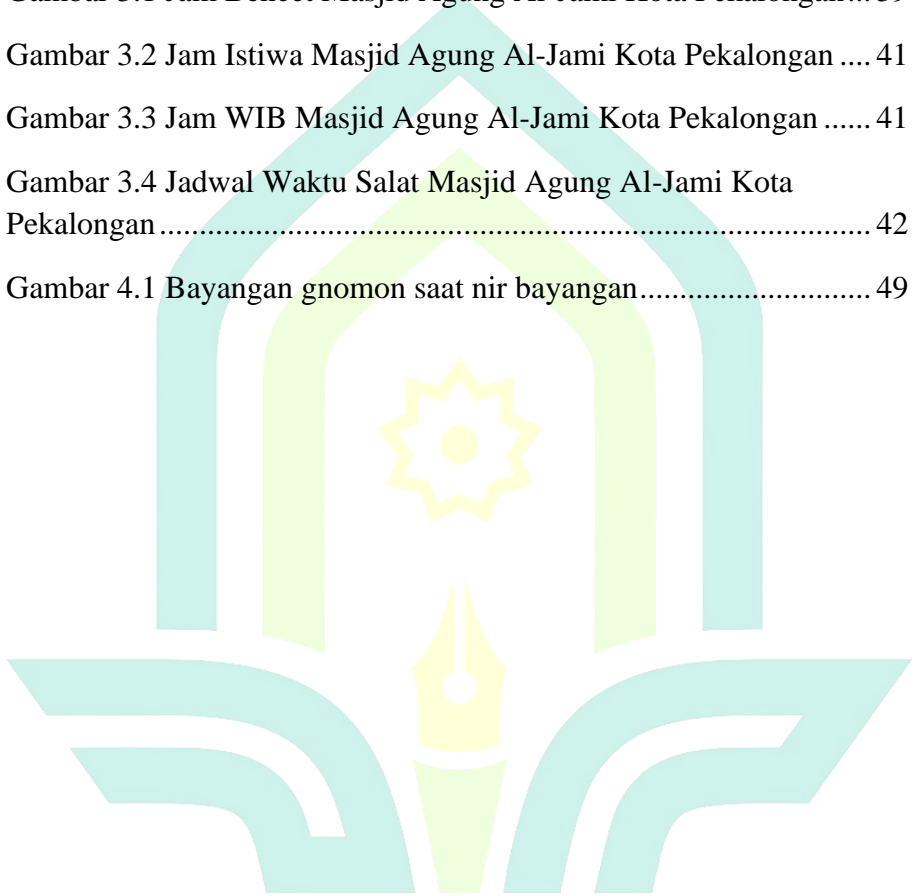
## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Persamaan dan Perbedaan dengan Penelitian Lainnya..	11
Tabel 1.2	Observasi Keakuratan Jam Bencet .....	16
Tabel 4.1	Data <i>Equation Of Time</i> .....	48
Tabel 4.2	Perbandingan Jam bencet dengan Tongkat Istiwa.....	56



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Jam Bencet Ekutorial .....	34
Gambar 2.2 Jam Bencet Vertikal .....	34
Gambar 2.3 Jam Bencet Horizontal .....	35
Gambar 3.1 Jam Bencet Masjid Agung Al-Jami Kota Pekalongan...	39
Gambar 3.2 Jam Istiwa Masjid Agung Al-Jami Kota Pekalongan ....	41
Gambar 3.3 Jam WIB Masjid Agung Al-Jami Kota Pekalongan .....	41
Gambar 3.4 Jadwal Waktu Salat Masjid Agung Al-Jami Kota Pekalongan.....	42
Gambar 4.1 Bayangan gnomon saat nir bayangan.....	49





# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Menurut sejarah bencet merupakan alat yang digunakan untuk menentukan waktu. Jam bencet sendiri adalah alat sederhana yang terbuat dari semen atau semacamnya yang diletakkan ditempat terbuka agar mendapat sinar Matahari. Jam bencet berfungsi untuk mengetahui waktu matahari hakiki, tanggal *syamsiyah*, serta mengetahui pranotomongso dimana hal ini bermanfaat untuk menentukan awal waktu salat.<sup>1</sup>

Penentuan awal waktu shalat dalam jam bencet ini adalah dengan metode rukyat. Dimana hal ini ditentukan berdasarkan pemahaman secara kontekstual, sesuai dengan maksud dari *nash-nash* dengan berdasarkan posisi matahari diukur dari suatu tempat di muka bumi sesuai kriteria yang ditentukan. Ketika metode rukyat ini dipakai di era modern ini, maka dengan tidak sengaja metode ini akan memunculkan kembali suatu keunikan dan kekhasan dari keberadaannya.

Penggunaan jam bencet ini berlaku pada salah satu masjid di Kota Pekalongan, tepatnya di Desa Kauman Kecamatan Pekalongan Timur. Penggunaan jam istiwa di Desa Kauman ini berpusat di Masjid Agung Al-Jami Pekalongan yaitu masjid yang menurut pengakuan warga setempat sebagai masjid pertama yang berada di Desa Kauman yang dibangun setelah masa kemerdekaan Indonesia.<sup>2</sup> Masjid ini jika dilihat dari bangunan luar maupun bagian dalamnya seperti bangunan klasik peninggalan orang-orang terdahulu yang berarsitek kerucut segi empat, sekilas bangunan tersebut seperti bangunan masjid pada masa penyebaran Islam Walisongo. Pondasi-pondasinya juga semuanya terbuat dari bahan

---

<sup>1</sup> Slamet Hambali, *Almanak Sepanjang Masa*, (Semarang: Program Pasca Sarjana IAIN Walisongo Semarang, 2011), 27.

<sup>2</sup> Muhammad Zahron, juru kunci jam bencet Masjid Agung Al-Jami Kota Pekalongan, diwawancarai oleh Muhammad Khusaini, Kota Pekalongan, 20 November 2023.

kayu jati sehingga bangunan tersebut masih terlihat rapih dan kokoh sampai saat ini.<sup>3</sup>

Jam bencet Masjid Agung Al-Jami Kota Pekalongan di buat oleh K.H. Sumitro. Jam bencet ini awal mulanya berbentuk datar dan dilengkapi dengan alat seperti jarum. Namun pada tahun 1990an jarum jam bencet tersebut rusak karena dibuat mainan anak-anak dan akhirnya di buat lagi oleh K. H. Moh Natsir Utsman.

Pembangunan jam bencet yang rusak di Masjid Agung Al-Jami Kota Pekalongan dapat digambarkan dengan bentuk bangunan persegi empat dengan panjang dan lebarnya sekitar 40 cm x 40 cm dan tingginya 100 cm, di atasnya terdapat lempengan granit dengan berukir grafik setengah lingkaran seperti busur derajat dan ditengah bagian samping arah serong ke utara terdapat benda tegak lurus (gnomon) yang terbuat dari besi. Namun bentuk tersebut telah di ubah dari sebelumnya. Bentuk bencet yang sekarang yakni dapat digambarkan dengan bentuk bangunan persegi empat dengan panjang dan lebarnya sekitar 80 cm x 80 cm dan tingginya 40 cm. Kemudian di atasnya terdapat besi yang tingginya 80 cm dan di atasnya di pasang palang yang terbuat dari *stainless* dan di tengahnya terdapat lubang kecil untuk menangkap sinar matahari.

Jam bencet tersebut terletak didepan halaman pintu masuk masjid. Jam bencet dipasang tegak lurus dan dihadapkan ke arah utara sejati agar bisa menunjukkan waktu yang akurat. Karena mengandalkan sinar Matahari maka jam bencet hanya bisa digunakan pada pukul 07.00 hingga 17.00 WIB dengan kondisi matahari bersinar.

Keunikan jam bencet Masjid Agung Al-Jami Kota Pekalongan ini adalah bentuk jam bencet yang berada di Masjid Agung Al-Jami Kota Pekalongan beda dari yang lain, bahan yang digunakan dalam pembuatan jam bencet ini berbeda dari yang lain

---

<sup>3</sup> Muhammad Zahron, juru kunci jam bencet Masjid Agung Al-Jami Kota Pekalongan, diwawancarai oleh Muhammad Khusaini, Kota Pekalongan, 20 November 2023.

yakni terbuat dari stainless yang di padukan dengan besi, dan masih di pakai setiap hari Jumat untuk mengkoreksi waktu haqiqi sholat Jumat di Masjid Agung Al-Jami Kota Pekalongan. Keberadaan jam bencet di Masjid Agung Al-Jami Kota Pekalongan tak banyak orang yang mengetahui, padahal jam bencet ini di pasang di pintu masuk masjid.<sup>4</sup>

Berangkat dari permasalahan di atas, maka menjadi penting dan menarik untuk dikaji mengenai penentuan awal waktu salat zuhur dengan menggunakan jam bencet yang masih menjadi sebuah alat langka di masyarakat. Penelitian skripsi ini akan lebih ditekankan dari sisi metode jam istiswa yang digunakan Masjid Agung Al-Jami Kota Pekalongan dengan menggunakan beberapa analisis dan juga meneliti dari segi keakuratannya dengan mengkomparasikan perhitungan kontemporer penentuan awal waktu salat yang dianggap paling akurat di masa sekarang.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian terhadap permasalahan di atas dengan judul **“Penentuan Awal Waktu Salat Zuhur dengan Jam Bencet Masjid Agung Al-Jami Kota Pekalongan”**.

## **B. Rumusan Masalah**

Dari uraian pokok latar belakang di atas, penulis merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana metode penggunaan jam bencet Masjid Agung Al-Jami Kota Pekalongan?
2. Bagaimana akurasi jam bencet Masjid Agung Al-Jami Kota Pekalongan dalam penentuan awal waktu salat zuhur?

## **C. Tujuan Penelitian**

Dengan memperhatikan rumusan masalah di atas, maka penelitian ini mempunyai tujuan untuk:

---

<sup>4</sup> Muhammad Zahron, juru kunci jam bencet Masjid Agung Al-Jami Kota Pekalongan, diwawancarai oleh Muhammad Khusaini, Kota Pekalongan, 20 November 2023.

1. Mengetahui metode penggunaan jam bencet Masjid Agung Al-Jami Kota Pekalongan.
2. Mengetahui akurasi jam bencet Masjid Agung Al-Jami Kota Pekalongan dalam penentuan awal waktu salat zuhur.

#### **D. Kegunaan Penelitian**

Adapun hasil dari penelitian ini memiliki manfaat dan kegunaan secara teoritis serta praktis.

##### **1. Kegunaan Teoritis**

Hasil penelitian ini diharapkan mampu menambah wawasan, kontribusi pengkajian pemikiran baru ilmu pengetahuan tentang metode penggunaan jam bencet dalam menentukan waktu salat zuhur. Dan juga sebagai bahan informasi bagi peneliti selanjutnya yang berkeinginan meneliti lebih jauh masalah ini dengan sudut pandang berbeda serta sumbangan pemikiran dalam rangka menambah hazanah dibidang Ilmu Falak.

##### **2. Kegunaan Praktis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam mengembangkan ilmu pengetahuan khususnya tentang metode penentuan awal waktu salat zuhur.

#### **E. Kerangka Teoretik**

##### **1. Waktu Salat Zuhur Perspektif Fikih**

Allah menetapkan salat sebagai yang ditentukan waktunya atas orang-orang yang beriman. Keharusan mengetahui masuknya awal waktu salat, telah ditentukan dalam syari'at Islam secara *nasiyah*, artinya ketentuan ditetapkan berdasarkan teks Al-Qur'an dan hadist an-nabawi, sedangkan penentuan secara teknis dikembangkan dengan kemampuan *ijtihat insani*.<sup>5</sup> Berdasarkan dalil dari al-Qur'an maupun al-

---

<sup>5</sup> Encup Supriatna, *Hisab Rukyat dan Aplikasinya, Cet I*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2007), 15.

Hadits, ulama empat mazhab sepakat bahwa waktu zuhur di mulai dari tergelincir matahari sampai bayang-bayang sesuatu sama panjangnya dengan sesuatu itu. Apabila lebih, walau hanya sedikit, berarti waktu zuhur telah habis.<sup>6</sup>

## 2. Waktu Salat Zuhur Perspektif Sains

Awal waktu salat terkait dengan kedudukan matahari, dapat diukur dengan sudut ketinggian (*altitude angle*) atau dengan sudut datang sinar matahari (*angle of incidence*). Sudut datang sinar matahari pada suatu bidang ialah sudut antara sinar matahari dengan normal bidang tersebut. Berawal dari sudut datang sinar matahari inilah penentuan awal waktu salat dikaji dalam perspektif sains. Yang menjadi obyek dalam penelitian ini adalah sinar matahari datang, yang membentuk sudut dengan bidang kolektor beserta keadaan fisis yang ditimbulkan.<sup>7</sup>

Pelaksanaan salat sangat berkaitan dengan fenomena alam, yakni perjalanan matahari harian dari timur ke barat. Dalam hal ini Al-Juzairi sebagaimana dikutip oleh Maskufa menjelaskan bahwa berdasarkan informasi dari ahli Falak yang dipercaya dan ditetapkan berdasarkan perhitungan yang shahih tergelincirnya matahari, bayangan yang terjadi setelah zawal sebagai tanda masuknya waktu dzuhur. Berdasarkan pendapat di atas nampak bahwa pendapat ahli Falak dapat diterima sebagai rujukan dalam penetapan awal waktu salat karena mereka menetapkannya dengan perhitungan-perhitungan yang berdasarkan dengan hadist nabi.<sup>8</sup>

Metode penentuan awal waktu salat terbagi menjadi dua, yakni berdasarkan fiqh atau ketentuan syara dan

---

<sup>6</sup> Muhammad Jawad Mughniyah, *Fikih Lima Mazhab*, (Jakarta: Lentera, 2007), 74.

<sup>7</sup> Maskufa, Ilmu Falak: Relasi Harmonis Agama dan Sains, *Jurnal Akademika*18, No. 1 (2013): 5.

<sup>8</sup> Dirjend Bimas Islam Kemenag RI, *Almanak Hisab Rukyat*, (Jakarta: Kemenag RI, 2010), 23.

berdasarkan sains/ilmu astronomi/ilmu falak. Penentuan waktu salat dengan mengamati fenomena matahari merupakan contoh penentuan waktu salat secara klasik. Adapun penentuan waktu salat menggunakan perhitungan astronomis dan alat-alat astronomis merupakan jenis penentuan waktu salat secara kontemporer. Dimana dalam penentuan awal waktu salat ini diperlukan data lintang tempat, bujur tempat, deklinasi matahari, *equation of time*, refraksi, sudut waktu matahari, koreksi waktu daerah, serta ikhtiyat.<sup>9</sup>

### 3. Jam Bencet

Jam bencet merupakan alat yang dibuat pada setengah lingkaran yang terdapat jarum pada titik pusat dindingnya. Bidang setengah lingkaran itu dibagi ke dalam dua belas bagian sama besar. Jam itu hanya bisa menunjukkan waktu hakiki dari pagi sampai sore.<sup>10</sup> Waktu-waktu salat dalam jam bencet mengacu pada perhitungan waktu salat dalam *rubu' mujayyab*, terutama untuk waktu salat Maghrib, Isya', dan Subuh karena pada saat tersebut matahari tidak mungkin bersinar. Pembuatan grafik waktu salat pada jam bencet juga menggunakan perhitungan *rubu' mujayyab*.<sup>11</sup> Bencet merupakan jam matahari yang digunakan untuk mengetahui waktu salat yaitu waktu salat zuhur. Bencet ini biasanya diletakkan di depan masjid.<sup>12</sup>

## F. Penelitian yang Relevan

Berdasarkan penelusuran literatur, banyak ditemukan penelitian tentang penentuan awal waktu salat, baik dalam bentuk skripsi, tesis, dan penelitian lepas (non skripsi dan non tesis),

<sup>9</sup> Muhyiddin Khazin, *Kamus Ilmu Falak*, (Jogjakarta: Buana Pustaka, 2005), 4

<sup>10</sup> Ahmad Syifaul Anam, *Perangkat Rukyat Non Optik*, (Semarang: CV. Karya Abadi Jaya, 2015), 104.

<sup>11</sup> Ahmad Syifaul Anam, *Perangkat Rukyat Non Optik*, (Semarang: CV. Karya Abadi Jaya, 2015), 105.

<sup>12</sup> Siti Tatmainul Qulub, *Ilmu Falak Dari Sejarah Ke Teori Dan Aplikasi*, (Depok: Rajawali Pers, 2017), 145.

namun dengan fokus berbeda. Beberapa penelitian yang relevan tersebut, antara lain:

Penelitian yang dilakukan oleh Dwi Mulyasari (2019) dengan judul: “Keakuratan Jam Bencet dan Jadwal Waktu Salat (Studi Kasus Di Masjid Al-Huda Dusun Ngawinan Desa Jetis Kecamatan Bandungan Kabupaten Semarang)”. Penelitian *field resserch* dengan melalui pendekatan kualitatif ini, bertujuan untuk menentukan keakuratan jam bencet dan jadwal waktu shalat di Masjid Al-Huda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jam bencet di Masjid Al-Huda digunakan untuk menentukan waktu istiwa’ dan waktu salat Zuhur adalah akurat karena dilihat dari segi fisiknya bencet tersebut memenuhi kriteria dan masih sangat terawat, jam bencet ini dikomparasikan dengan hisab kontemporer hanya mempunyai selisih. Selanjutnya untuk keakuratan jadwal waktu salat jika dikomparasikan dengan hisab kontemporer dalam buku Slamet Hambali yang berjudul Ilmu Falak 1 (Penentuan Awal Waktu Salat & Arah Kiblat Seluruh Dunia) adalah kurang akurat karena pada waktu subuh selisih rata-ratanya 4-6 menit, bahkan untuk bulan Juli mempunyai selisih hingga 25 menit. Akan tetapi untuk waktu Asar, Maghrib dan Isya hanya mempunyai selisih 1-3 menit kecuali bulan Juli. Hal ini wajar terjadi karena hisab kontemporer yang digunakan menggunakan data yang baru, sedangkan jadwal waktu salat sudah ada sejak dulu dan belum pernah diperbarui.<sup>13</sup>

Pada skripsi tersebut memiliki perbedaan yaitu lebih membahas keakuratan jam bencet dan jadwal waktu salat. Sedangkan penelitian penulis hendak menganalisis penentuan awal waktu salat dengan menggunakan metode jam bencet.

Penelitian yang dilakukan oleh Ahmad Ihsan Alwi dan Muhammad Zakiyul Amin (2023) dengan judul: “Uji Akurasi Jam

---

<sup>13</sup> Dwi Mulyasari, *Keakuratan Jam Bencet dan Jadwal Waktu Salat (Studi Kasus Di Masjid Al-Huda Dusun Ngawinan Desa Jetis Kecamatan Bandungan Kabupaten Semarang)*, (Semarang: Skripsi Universitas Islam Negeri Walisongo, 2019), 1.

Bencet dalam Menentukan Awal Waktu Salat Zuhur di Masjid Al-Muttaqin Desa Tanjunganyar Kecamatan Gajah Kabupaten Demak”. Penelitian *field resserch* dengan melalui pendekatan kualitatif ini, bertujuan untuk mengetahui bagaimana penggunaan bencet untuk penentuan waktu istiwa’, khususnya waktu salat zuhur di Masjid Al-Muttaqin Desa Tanjunganyar Gajah Demak dan keakurasian bencet dalam awal penentuan waktu istiwa’ di Masjid Al-Muttaqin Desa Tanjunganyar Gajah Demak. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif analisis dimana semua datanya dikumpulkan melalui teknik observasi, wawancara, dan dokumentasi.. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode penentuan awal waktu zuhur yang dipakai yaitu mengacu pada bencet Masjid kemudian ditransformasikan pada jam dinding. Maksudnya, mengatur jarum panjang jam dinding ke angka 12 apabila bencet masjid menunjukkan matahari pada saat zawal atau bayangan gnomon tepat di tengah-tengah angka 12 pada bencet tersebut. Untuk kasus ini ditambahkan waktu ihtiyat sebanyak 4 menit. Bencet yang dikomparasikan dengan hisab pada kitab Syawariq Al-Anwar terdapat selisih  $0^0 0'' 33,53'$  dan rumus dalam buku Ilmu Falak 1 (Penentuan Awal Waktu Salat & Arah Kiblat Seluruh Indonesia) mempunyai selisih.<sup>14</sup>

Pada jurnal tersebut memiliki perbedaan yaitu lebih membahas penggunaan jam bencet dalam waktu istiwa. Sedangkan penelitian penulis hendak menganalisis penentuan awal waktu salat dengan menggunakan metode jam bencet.

Penelitian yang dilakukan oleh Adam Firmansyah Ahmad (2023) dengan judul: “Dinamika Penggunaan Bencet di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo dalam Penentuan Awal Waktu Salat Zuhur dan Asar”. Penelitian *field resserch* dengan melalui pendekatan kualitatif ini, bertujuan untuk mengetahui dinamika

---

<sup>14</sup> Ahmad Ihsan Alwi dan Muhammad Zakiyul Amin, “Uji Akurasi Jam Bencet dalam Menentukan Awal Waktu Salat Zuhur di Masjid Al-Muttaqin Desa Tanjunganyar Kecamatan Gajah Kabupaten Demak,” *AL-AFAQ: Jurnal Ilmu Falak dan Astronomi*5, no. 2 (2023): 1.



penggunaan Bencet di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan Bencet di Masjid Qowiyuddin dijadikan sebagai patokan dalam penentuan waktu salat. Sekaligus sebagai sarana pembelajaran bagi para santri Mbah Qowiyuddin maupun masyarakat sekitar. Adapun alasan Masjid Qowiyuddin masih berpedoman pada Bencet dalam penentuan waktu salatnya adalah karena mereka ingin melestarikan peninggalan alim ulama terdahulu yakni Mbah Qowiyuddin. Dinamika yang terjadi pada penggunaan Bencet telah mengalami kemunduran, hingga pada tahun 2019 Bencet di Masjid Qowiyuddin mulai tidak digunakan kembali. Saat ini, Masjid Qowiyuddin dalam penentuan waktu salatnya berpatokan pada Masjid Rahmat Surabaya dan juga mengacu pada jadwal waktu salat Yayasan Koordinasi Masjid Surabaya. Disebabkan oleh faktor tidak ada yang istiqomah pada penggunaannya dan adanya instrumen penunjuk waktu modern.<sup>15</sup>

Pada skripsi tersebut memiliki perbedaan yaitu lebih membahas dinamika jam bencet. Sedangkan penelitian penulis hendak menganalisis penentuan awal waktu salat dengan menggunakan metode jam bencet.

Penelitian yang dilakukan oleh Izza Nur Fitrotun Nisa (2021) dengan judul: “Penggunaan, Perhitungan dan Akurasi Jam Bencet Masjid Tegalsari Kelurahan Jajar Kecamatan Laweyan Kota Surakarta (dalam Tinjauan Software Accurate Times dan Aplikasi Muslim Pro)”. Penelitian *field resserch* dengan melalui pendekatan kualitatif ini, bertujuan untuk mengetahui dan mengkaji penggunaan, perhitungan dan akurasi jam bencet dalam software accurate times dan aplikasi muslim pro. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahwa dalam penggunaan dan perhitungan jam bencet di Masjid Tegalsari hanya dengan melihat posisi bayangan Matahari tanpa menggunakan rumus, akan tetapi jam

---

<sup>15</sup> Adam Firmansyah Ahmad, *Dinamika Penggunaan Bencet di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo dalam Penentuan Awal Waktu Salat Zuhur dan Asar*, (Surabaya: Skripsi Universitas Islam Negeri Sunan Ampel, 2023), 1.

bencet tersebut telah memenuhi syarat fisik sebagai sundial horizontal hanya saja kurang garis penunjuk jamnya lebih detail. Akurasi jam bencet tersebut dengan menggunakan software Accurate Times dan aplikasi Muslim Pro sudah akurat hanya saja perlu diperhatikan ketelitian penggunaan waktu ihtiyath harus konsisten 3-4 menit. Supaya bertambah tingkat keakuratan jam bencet tersebut.<sup>16</sup>

Pada jurnal tersebut memiliki perbedaan yaitu lebih membahas persoalan mengenai penggunaan, perhitungan dan akurasi jam bencet dalam software accurate times dan aplikasi muslim pro. Sedangkan penelitian penulis hendak menganalisis penentuan awal waktu salat dengan menggunakan metode jam bencet.

Penelitian yang dilakukan oleh Laohil Bariah (2020) dengan judul: “Metode Penentuan Awal Waktu Salat Penganut Wetu Telu Bayan Lombok Utara”. Penelitian lapangan dengan melalui pendekatan kualitatif ini, bertujuan untuk mengetahui metode yang digunakan penganut Wetu Telu Bayan Lombok Utara dalam menentukan awal waktu salat dan mengetahui akurasi metode penentuan awal waktu salat penganut Wetu Telu Bayan Lombok Utara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa masyarakat wetu telu Bayan dalam menentukan waktu salat menggunakan cara-cara tertentu yaitu memperhatikan terbit terbenam matahari dan penanda suara burung yang sudah di konfers ke jam seperti halnya Zuhur pada pukul 01:00 siang hari, asar pukul 04:00 Sore hari, magrib pukul 7 malam hari, isya pukul 7:30 malam hari, daan Subuh pada pukul 5 dini hari. Menurut Astronomi penentuan waktu salat wetu telu kurang akurat, karna ada selisih beberapa menit bahkan melebihi satu jam. Oleh karna itu perlu adanya kalibrasi waktu salat

---

<sup>16</sup> Izza Nur Fitrotun Nisa, “Penggunaan, Perhitungan dan Akurasi Jam Bencet Masjid Tegalsari Kelurahan Jajar Kecamatan Laweyan Kota Surakarta (dalam Tinjauan Software Accurate Times dan Aplikasi Muslim Pro),” *OldJurnal: IAIN Surakarta*6, no. 1 (2021): 19.

sesuai dengan Ilmu Falak yang merupakan bagian dari Astronomi.<sup>17</sup>

Pada jurnal tersebut memiliki perbedaan yaitu lebih membahas dari segi akurasi penganut Wetu Telu Bayan Lombok Utara dengan jam bencet. Sedangkan penelitian penulis hendak menganalisis penentuan awal waktu salat dengan menggunakan metode jam bencet.

**Tabel 1.1**  
**Persamaan dan Perbedaan dengan Penelitian Lainnya**

No	Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1.	Keakuratan Jam Bencet dan Jadwal Waktu Salat (Studi Kasus Di Masjid Al-Huda Dusun Ngawinan Desa Jetis Kecamatan Bandungan Kabupaten Semarang)	Membahas Jam Bencet	Penelitian tersebut lebih membahas keakuratan jam bencet dan jadwal waktu salat. Sedangkan penelitian penulis hendak menganalisis penentuan awal waktu sholat dengan menggunakan metode jam bencet.
2.	Uji Akurasi Jam Bencet dalam Menentukan Awal Waktu Salat Zuhur di Masjid Al-	Membahas Jam Bencet	Penelitian tersebut lebih membahas dari penggunaan jam bencet dalam

<sup>17</sup> Laohil Bariah, "Metode Penentuan Awal Waktu Salat Penganut Wetu Telu Bayan Lombok Utara", (Mataram: *Skripsi* Universitas Islam Negeri Mataram, 2020), 1.

	Muttaqin Desa Tanjunganyar Kecamatan Gajah Kabupaten Demak		waktu istiwa. Sedangkan penelitian penulis hendak menganalisis penentuan awal waktu sholat dengan menggunakan metode jam bencet.
3.	Dinamika Penggunaan Bencet di Masjid Qowiyuddin Jagir Wonokromo dalam Penentuan Awal Waktu Salat Zuhur dan Asar	Membahas Jam Bencet	Penelitian tersebut lebih membahas dinamika jam bencet. Sedangkan penelitian penulis hendak menganalisis penentuan awal waktu sholat dengan menggunakan metode jam bencet.
4.	Penggunaan, Perhitungan dan Akurasi Jam Bencet Masjid Tegalsari Kelurahan Jajar Kecamatan Laweyan Kota	Membahas Jam Bencet	Penelitian tersebut lebih membahas persoalan mengenai penggunaan, perhitungan dan akurasi jam

	Surakarta (dalam Tinjauan Software Accurate Times dan Aplikasi Muslim Pro)		bencet dalam software accurate times dan aplikasi muslim pro. Sedangkan penelitian penulis hendak menganalisis penentuan awal waktu sholat dengan menggunakan metode jam bencet.
5.	“Metode Penentuan Awal Waktu Shalat Penganut Wetu Telu Bayan Lombok Utara”	Membahas Jam Bencet	Penelitian tersebut lebih membahas dari segi akurasi penganut Wetu Telu Bayan Lombok Utara dengan jam bencet. Sedangkan penelitian penulis hendak menganalisis penentuan awal waktu sholat dengan menggunakan metode jam bencet.

## G. Metode Penelitian

Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah :

### 1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan penulis adalah penelitian lapangan (*field research*). Serta bersifat kualitatif yaitu penelitian yang analisisnya menghasilkan data deskriptif analisis.<sup>18</sup> Adapun maksudnya yakni prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis ataupun lisan dari orang-orang dan perilaku yang diamati.<sup>19</sup> Peneliti ini menggambarkan tentang metode bercet di Masjid Agung Al-Jami Kota Pekalongan, serta menggambarkan sifat dan kekhasan karakter dari objek yang diteliti dan keakuratannya.

### 2. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini berada di Masjid Agung Al-Jami Kota Pekalongan, Jl. K.H. Wahid Hasyim No. 17, Kauman, Kecamatan Pekalongan Timur, Kota Pekalongan, Provinsi Jawa Tengah.

### 3. Pendekatan Penelitian

Adapun pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif, sebab data yang akan digunakan penelitian adalah hasil dari wawancara kepada pencetus jam bercet Masjid Agung Al-Jami Kota Pekalongan dan praktek langsung penggunaannya

### 4. Jenis dan Sumber Data

Data dalam penelitian ini menggunakan dua jenis, yaitu data primer, serta data sekunder.

- a. Data primer yaitu sebuah data yang diambil secara langsung pada subjek penelitiannya dan juga

---

<sup>18</sup> Mufti Fajar ND dan Yulianto Achmad, *Dualisme Penelitian Hukum Normatif dan Empiris*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2010), 51. Abdulkadir Muhammad, *Hukum dan Penelitian Hukum*, (Bandung: PT Citra Aditya Bakti, 2004), 56.

<sup>19</sup> Abdulkadir Muhammad, *Hukum dan Penelitian Hukum*, (Bandung: PT. Citra Aditya Bakti, 2004,) 134.

menggunakan alat pengambilan data langsung pada objek yang dikatakan sumber data pokok utama yang dibutuhkan.<sup>20</sup> Dalam hal ini sumber data primernya adalah data yang didapatkan melalui observasi lapangan yaitu dengan cara pengamatan langsung terhadap posisi bencet itu sendiri dan bayang-bayang matahari yang menjadi acuan bencet tersebut. Dan jadwal awal-awal waktu salat yang berada di Masjid Agung Al-Jami Kota Pekalongan. Selain itu penulis juga melakukan wawancara terhadap tokoh masyarakat yang terlibat dalam hal ini.

- b. Sumber data sekunder adalah data yang diperoleh melalui studi kepustakaan (*library research*), dengan cara mengumpulkan data dari berbagai sumber bacaan yang berhubungan dengan masalah yang diteliti. Misalnya buku-buku yang menjelaskan tentang jam bencet, kitab fikih yang membahas tentang waktu salat, jurnal penelitian seta artikel yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan.

#### 5. Teknik Pengumpulan Data

Untuk mengumpulkan data, penulis menggunakan teknik sebagai berikut:

- a. Observasi

Adapun teknik dari observasi tersebut yaitu mengamati dan mencermati serta melakukan pencatatan informasi sesuai dengan konteks penelitian.<sup>21</sup> Penulis melakukan observasi langsung di Masjid Agung Al-Jami Kota Pekalongan terhadap penggunaan jam bencet dan posisi gnomon sebanyak 7 kali dengan rincian sebagai berikut:

---

<sup>20</sup> Abuddin Nata, *Metodologi Studi Islam*, (Jakarta: Rajawali Press, 2000), 47.

<sup>21</sup> Mahi M. Hikmat, *Metode Penelitian*, (Yogyakarta : Graha Ilmu, 2011), 72.

**Tabel 1.2**  
**Observasi Keakuratan Jam Bencet**

No	Hari	Tanggal	Keterangan
1.	Senin	6 November 2023	Bayang-bayang tepat di garis S-U Jam Bencet
2.	Jumat	10 November 2023	Bayang-bayang tepat di garis S-U Jam Bencet
3.	Selasa	14 November 2023	Bayang-bayang tepat di garis S-U Jam Bencet
4.	Sabtu	18 November 2023	Bayang-bayang tepat di garis S-U Jam Bencet
5.	Rabu	22 November 2023	Bayang-bayang tepat di garis S-U Jam Bencet
6.	Minggu	26 November 2023	Bayang-bayang tepat di garis S-U Jam Bencet
7.	Kamis	30 November 2023	Bayang-bayang tepat di garis S-U Jam Bencet

b. Wawancara

Dalam hal ini penulis melakukan wawancara dengan informan. Dalam hal ini penulis melakukan wawancara terhadap Bapak Muhammad Zahron selaku anak dari pencipta jam bencet di Masjid Agung Al-Jami Kota Pekalongan. Dimana pencipta pertama jam bencet ini adalah Bapak K.H. Natsir Usman sudah meninggal. Selain itu penulis juga melakukan



wawancara terhadap pengurus takmir Masjid Agung Al-Jami Kota Pekalongan dan masyarakat.

c. Dokumentasi

Dalam penelitian ini penulis menggunakan teknik dokumentasi. Dokumentasi dalam penelitian yang penulis lakukan yaitu digunakan untuk memperoleh data pendukung terkait metode jam bencet dan jadwal awal waktu salat yang ada di Masjid Agung Al-Jami Kota Pekalongan.

6. Teknik Pengecekan Keabsahan Data

Teknik ini dilakukan untuk memeriksa kebenaran data yang diperoleh. Dalam penelitian akan menggunakan Triangulasi. Triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain. Di luar data itu untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data itu.<sup>22</sup> Ada dua cara melakukan triangulasi, antara lain:

a. Triangulasi Sumber

Yaitu pengecekan data dengan cara mencari data dari sumber yang beragam yang masih terkait satu sama lain.<sup>23</sup> Dalam penelitian ini maka pengumpulan data dan pengujiannya dilakukan ke pencipta jam bencet Masjid Agung Al-Jami Kota Pekalongan.

b. Triangulasi Teknik

Yaitu pengecekan data dengan penggunaan berbagai teknik. Dengan menggunakan triangulasi teknik berarti mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda. Yaitu dengan menggunakan teknik

---

<sup>22</sup> Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2006), 330.

<sup>23</sup> Djam'an Satori dan Aan, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung: AlfaBeta, 2014), 168.

wawancara, observasi, dan dokumentasi.<sup>24</sup> Dalam penelitian ini mengungkapkan data tentang penentuan awal waktu salat menggunakan jam bencet kepada narasumber, kemudian dilakukan pengecekan dengan observasi ke tempat penelitian yaitu di Masjid Agung Al-Jami Kota Pekalongan kemudian dengan dokumentasi.

## 7. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan proses pencarian dan penyusunan data hasil wawancara secara sistematis, observasi dan dokumentasi dengan cara mengatur data dan memilih mana yang krusial serta mana yang perlu dipertimbangkan serta menyimpulkannya sehingga mudah dipahami.<sup>25</sup> Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kualitatif. Langkah-langkah tersebut adalah sebagai berikut.

### a. Reduksi data

Reduksi data merupakan langkah untuk menyederhanakan data dengan cara seleksi, pemfokusan dan kesahan data sebelum diolah menjadi informasi yang bermakna, sehingga memudahkan penulis untuk menarik kesimpulan.<sup>26</sup> Dalam penelitian ini, penulis menyeleksi data-data penentuan awal waktu salat zuhur dengan menggunakan jam bencet yang sesuai dengan masalah untuk melakukan wawancara.

### b. Penyajian data

Penyajian data yang akan digunakan penulis pada penelitian ini adalah dengan penyajian yang berbentuk

---

<sup>24</sup> Djam'an Satori dan Aan, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung: AlfaBeta, 2014), 169.

<sup>25</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2007), 333-334.

<sup>26</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2007), 338.

naratif. Yaitu berupa sekumpulan informasi yang tersusun secara sistematis dan mudah dipahami.<sup>27</sup>

c. Penarikan kesimpulan

Pada tahap penarikan simpulan, penulis melihat hasil dari reduksi data dan tetap mengacu pada tujuan penelitian yang hendak dicapai.<sup>28</sup> Data-data yang telah disusun dibandingkan antara satu data-data dengan yang lain untuk ditarik kesimpulan sebagai jawaban dari rumusan masalah.

## H. Sistematika Penulisan

Dalam sistematika penulisan ini dibagi dalam lima bab, masing-masing bab terdiri dari beberapa sub bagian dengan tujuan agar pembahasan penelitian ini tersusun secara sistematis. Adapun sistematikannya adalah sebagai berikut:

**BAB I Pendahuluan**, pada bab ini berisi: latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan kegunaan penelitian, kerangka teori, penelitian yang relevan, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

**BAB II Waktu Salat dan Jam Bencet**, pada bab ini berisi: mengenai pengertian waktu salat, metode penentuan awal waktu salat zuhur, serta jam bencet.

**BAB III Gambaran Umum Jam Bencet di Masjid Agung Al-Jami Kota Pekalongan**, pada bab ini berisi: sejarah jam bencet Masjid Agung Al-Jami Kota Pekalongan serta metode dan fungsi jam bencet Masjid Agung Al-Jami Kota Pekalongan.

**BAB IV Metode dan Akurasi Jam Bencet dalam Penentuan Awal Waktu Salat Zuhur di Masjid Agung Al-Jami Kota Pekalongan**, pada bab ini berisi: analisis metode dan akurasi jam bencet di Masjid Agung Al-Jami Kota Pekalongan dalam

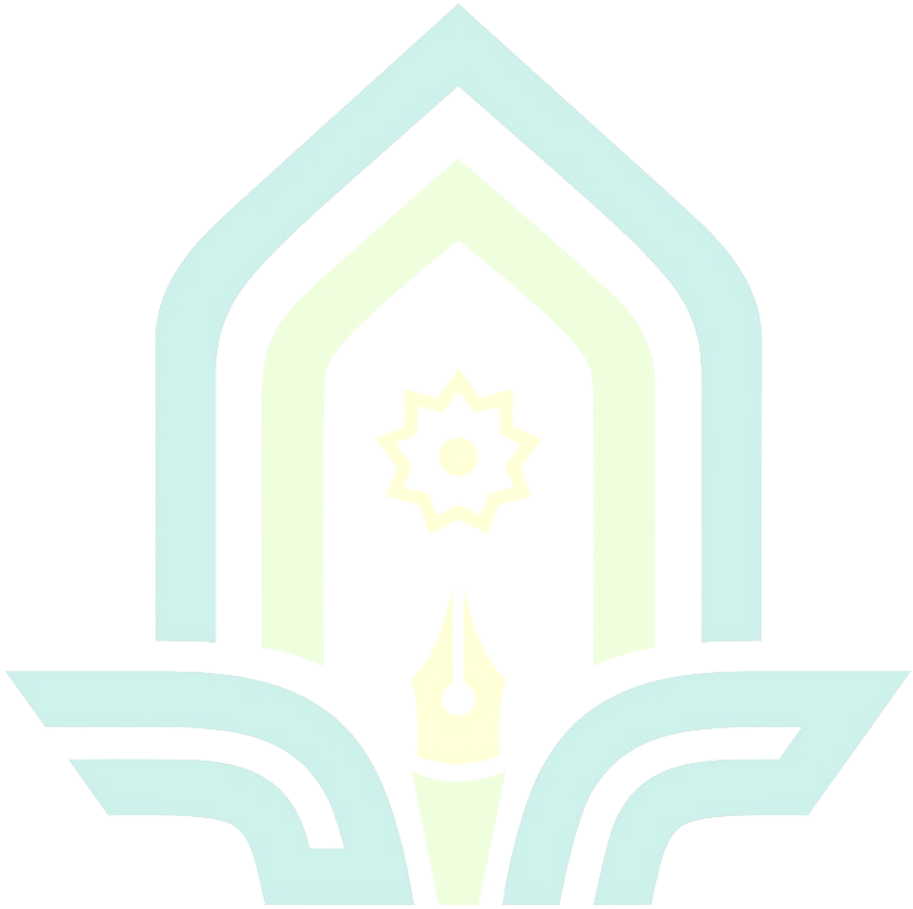
---

<sup>27</sup> Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*, (Bandung: PT Remaja Rosydakarya, 2012), 173.

<sup>28</sup> Ahmad Tanzeh dan Suyetno, *Dasar-dasar Penelitian*, (Surabaya: Elkaf, 2006), 77.

penentuan awal waktu zuhur di Masjid Agung Al-Jami Kota Pekalongan.

**BAB V yaitu Penutup**, pada bab ini menguraikan tentang hasil yang telah diuraikan dalam bab-bab sebelumnya yang berupa simpulan dan saran.



## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Simpulan**

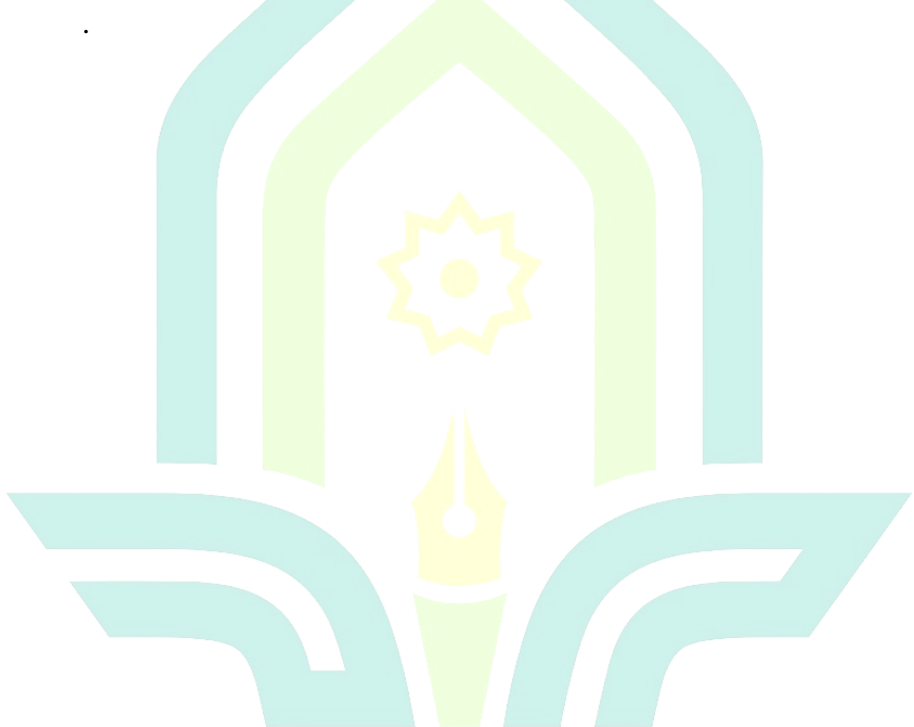
Hasil penelitian dan pembahasan mengenai penentuan awal waktu salat zuhur dengan jam bencet Masjid Agung Al-Jami Kota Pekalongan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Bahwa penentuan awal waktu salat di Masjid Agung Al-Jami Kota Pekalongan menggunakan jam bencet atau yang sering disebut dengan sebutan jam istiwa'. Dalam penggunaannya, jam istiwa' atau jam bencet ini dengan cara melihat atau mengamati posisi jatuhnya bayangan matahari tepat di garis utara-selatan. Saat matahari berada di meridian atau tepat berada dikulminasi, ini menandakan jam 12 Waktu Istiwa Setempat (WIS). Jam bencet perlu diatur setiap 3-4 hari sekali untuk mempertahankan ketepatan waktu, tergantung pada perubahan dalam data equation of time yang dapat ditemukan dalam data ephemeris hisab rukyat 2023. Prinsipnya, jam bencet harus ditempatkan dengan tepat di garis utara-selatan untuk menentukan dengan akurat kapan matahari mencapai posisi kulminasi atau jam 12 istiwa'. Dengan demikian, pengaturan garis bencet yang tepat menjadi kunci dalam menentukan waktu salat secara akurat.
2. Penilaian waktu kulminasi dengan perbandingan dari jam bencet dan tongkat istiwa pada tanggal 6 November 2023 sampai 30 November 2023 menghasilkan selisih antara 2-3 menit begitupun juga hasil komparasi waktu kulminasi matahari dari jam bencet dan hisab kontemporer mempunyai selisih 3-4 menit. Hal ini sangat wajar karena garis utara-selatan bencet sedikit melenceng dari yang seharusnya. Maka dengan selisih nilai jam bencet tersebut bisa dikatakan cukup akurat.

## B. Saran

Berdasarkan simpulan diatas maka peneliti menyarankan kepada pembaca yang budiman.

1. Penggunaan jam bencet yang ada di Masjid Agung Al-Jami Kota Pekalongan perlu dilestarikan agar banyak masyarakat yang dapat menggunakannya.
2. Jadwal waktu salat yang ada di Masjid Agung Al-Jami Kota Pekalongan ini harusnya masyarakat juga mengetahui bagaimana metode perhitungan awal waktu salat tersebut agar mengetahui metode apa yang digunakan dan juga jadwal tersebut dicek bagaimana keakuratannya.



## DAFTAR PUSTAKA

### Buku:

- Achmad, Mufti Fajar ND dan Yulianto. *Dualisme Penelitian Hukum Normatif dan Empiris*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2010.
- Al-Bukhari, Muhammad Bin Ismail. *Al-Jami' Al-Shahih : Shahih Bukhari, Cetakan:1, Juz I*. Kairo: Maktabah Al-Salafiyah, 1979.
- Anam, Ahmad Syifaul. *Perangkat Rukyat Non Optik*. Semarang: CV. Karya Abadi Jaya, 2015.
- Anam, Ahmad Syifaul. *Perangkat Rukyat Non Optik*. Semarang: CV. Karya Abadi Jaya, 2015.
- Arifin, Zainal. *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012.
- Azhari, Susiknan. *Ensiklopedi Husab rukyat*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2008.
- Az-Zuhaili, Wahbah. *Fiqh Islam Wa Adillatuhu 1*. Depok: Gema Insani, 2014.
- Dirjend Bimas Islam Kemenag RI. *Almanak Hisab Rukyat*. Jakarta: Kemenag RI, 2010.
- Djambek, Saadod'ddin. *Shalat Dan Puasa Di Daerah Kutub*. Jakarta: Bulan Bintang, 1974.
- Fadholi, Ahmad. *Ilmu Falak Dasar*. Semarang: El-Wafa, 2017.
- Hambali, Slamet. *Almanak Sepanjang Masa*. Semarang: Program Pasca Sarjana IAIN Walisongo Semarang, 2011.
- Izzuddin, Ahmad. *Ilmu Falak Praktis, Metode Hisab Rukyat Praktis dan Solusi Permasalahannya*. Semarang: PT. Pustaka Rizki Putra, 2012.
- Izzuddin, Ahmad. *Ilmu Falak Praktis*. Semarang: PT. Pustaka Rizki Putra, 2012.
- Khazin, Muhyiddin. *Kamus Ilmu Falak*. Jogjakarta: Buana Pustaka, 2005.

- Moleong, Lexy J. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2006.
- Mu'thi, Fadlolan Musyaffa. *Salat Di Pesawat Dan Angkasa (Studi Komperatif Antar Madzhab Fiqih)*. Semarang: Syauqi Press, 2007.
- Mu'thi, Fadlolan Musyaffa'. *Salat Di Pesawat Dan Angkasa (Studi Komperatif Antar Madzhab Fiqih)*. Semarang: Syauqi Press, 2007.
- Mughniyah, Muhammad Jawad. *Fiqih Lima Mazhab*. Jakarta: Lentera, 2007.
- Mughniyah, Muhammad Jawad. *Fiqih Lima Mazhab*. Jakarta: Lentera, 2007.
- Muhammad, Abdulkadir. *Hukum dan Penelitain Hukum*. Bandung: PT Citra Aditya Bakti, 2004.
- QS. at-Taubat (9): 103.
- Qulub, Siti Tatmainul. *Ilmu Falak Dari Sejarah Ke Teori Dan Aplikasi*. Depok: Rajawali Pers, 2017.
- Qulub, Siti Tatmainul. *Ilmu Falak Dari Sejarah Ke Teori Dan Aplikasi*. Depok: Rajawali Pers, 2017.
- Raya, Ahmad Thib dan Siti Musdah Mulia. *Menyelami Seluk Beluk Ibadah Dalam Islam*. Jakarta Timur: Prenada Media, 2003.
- Satori, Djam'an dan Aan. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: AlfaBeta, 2014.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2007.
- Supriatna, Encup. *Hisab Rukyat dan Aplikasinya, Cet I*. Bandung: PT Refika Aditama, 2007.
- Tanzeh, Ahmad dan Suyetno. *Dasar-dasar Penelitian*. Surabaya: Elkaf, 2006.

## Skripsi



- Adi, Wasito (2019). *“Penentuan Waktu Salat Dzuhur dan Ashar dengan Bayang-Bayang (Studi Integratif Fikih dan Sains)”*. Lampung: Skripsi Institut Agama Islam Negeri Metro.
- Bariah, Laohil (2020). *“Metode Penentuan Awal Waktu Salat Penganut Wetu Telu Bayan Lombok Utara”*. Mataram: Skripsi Universitas Islam Negeri Mataram.
- Nurhalizah (2020). *“Penentuan Awal Waktu Salat Wajib di Kota Sengkang Dengan Menggunakan Metode Klasik Dan Kontemporer”*. Makassar: Skripsi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.

### **Jurnal**

- Alimuddin. (2012) *“Perspektif Syar’i dan Sains Awal Waktu Salat.”* Jurnal Al-Daulah1, No. 1: 123.
- Khoiri, Ahmad. (2017) *“Penentuan Awal Waktu Salat Fardhu dengan Peredaran Matahari.”* SPEKTRA: Jurnal Kajian Pendidikan Sains3, no. 1: 1.
- Maskufa. (2013) *“Ilmu Falak: Relasi Harmonis Agama dan Sains.”* Jurnal Akademika18, No. 1: 5.
- Nisa, Izza Nur Fitrotun. (2021) *“Penggunaan, Perhitungan, dan Akurasi Jam Bencet dalam Tinjauan Software Accurate Times dan Aplikasi Muslim Pro.”* Al-Ahkam: Jurnal Ilmu Syariah dan Hukum6, no. 1: 94.
- Putra, Nanda Trisna. (2012) *“Problematika Waktu Ihtiyath Dalam Pembuatan Jadwal Salat.”* Jurisdiction: Jurnal Hukum dan Syariah3, No. 1: 93.
- Qomariyah, Nur. (2020) *“Penentuan Awal Waktu Salat (Awal Waktu Salat Asar, Magrib, dan Isya Berdasarkan Hadis Nabi).”* Al-Afaq: Ilmu Falak dan Astronomi2, no. 2: 19.

### **Wawancara:**

- Muhammad Zahron, Juru Kunci Jam Bencet Masjid Agung Al-Jami Kota Pekalongan, diwawancarai oleh Muhammad Khusaini, Kota Pekalongan, 20 November 2023.