

FORMULASI ZONASI JADWAL *IMSAKIYAH* DI KABUPATEN PEMALANG

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Tugas dan Melengkapi Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Strata 1 (S1)



Disusun Oleh :

Muhammad Nur Hamdan
NIM. 1802046050

**ILMU FALAK
FAKULTAS SYARIAH DAN HUKUM
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2024**

NOTA PERSETUJUAN PEMBIMBING



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SYARIAH DAN HUKUM

Jl. Prof. Dr. Hamka, KM. 2 (Kampus III) Ngaliyan, Semarang,
Telp. (024) 7601291) Fax. 7624691

NOTA PERSETUJUAN PEMBIMBING

Hal : Naskah Skripsi

An. Sdr. Muhammad Nur Hamdan

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Syariah dan Hukum

UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum Warohmatullah Wabarakatuh

Setelah kami meneliti dan mengadakan perbaikan seperlunya, bersama ini kami kirimkan naskah skripsi saudara :

Nama : Muhammad Nur Hamdan

NIM : 1802046050

Jurusan : Ilmu Falak

Judul Skripsi : **Formulasi Zonasi Jadwal Imsakiyah di Kabupaten**

Pemalang

Dengan ini saya mohon kiranya skripsi mahasiswa tersebut dapat segera di-*munaqosyah*-kan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warohmatullahi Wabarakatuh.

Semarang, 11 Desember 2024

Pembimbing I

Ahmad Svifaul Anam, S.H.I., M.H
NIP. 198001202003121001

Pembimbing II

Dian Ika Aryani, M.T
NIP. 199112312019032033

PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SYARI'AH DAN HUKUM

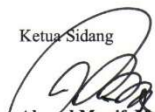
Jl. Prof. Dr. Hamka, KM. 2 (Kampus III) Ngaliyan, Semarang,
Telp. (024) 7601291 Fax. 7624691

PENGESAHAN

Skripsi Saudara : Muhammad Nur Hamdan
NIM : 1802046050
Judul : FORMULASI ZONASI JADWAL *IMSAKIYAH* DI KABUPATEN PEMALANG

Telah di-*munaqosyah*-kan oleh Dewan Penguji Fakultas Syari'ah dan Hukum Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang dan dinyatakan lulus dengan predikat cumlaude / baik / cukup, pada tanggal : 23 Desember 2024 dan dapat diterima sebagai syarat guna memperoleh gelar Sarjana Strata 1 tahun akademik 2024/2025.

Ketua Sidang

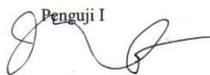

Ahmad Mumtaz, M.Si.
NIP. 198603062015031006

Semarang, 14 Februari 2025

Sekretaris Sidang



Dian Ika Arvani, ST, MT.
NIP. 199112312019032033

Penguji I



Drs. H. Maksun, M. Ag.
NIP. 196805151993031002



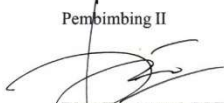
Penguji II


M. Zainal Mawafib, MSI.
NIP. 199010102019031018

Pembimbing I


Ahmad Svifaul Anam, S.H.I, M.H.
NIP. 198001202003121001

Pembimbing II


Dian Ika Arvani, M.T.
NIP. 199112312019032033

MOTTO

وَأَقِمِ الصَّلَاةَ طَرَفَيِ النَّهَارِ وَزُلْفًا مِّنَ اللَّيْلِ إِنَّ الْحَسَنَاتِ يُذْهِبْنَ السَّيِّئَاتِ
ذَلِكَ ذِكْرٌ لِّلذَّكَرِينَ

“Dirikanlah salat pada kedua ujung hari (pagi dan petang) dan pada bagian-bagian malam. Sesungguhnya perbuatan-perbuatan baik menghapus kesalahan-kesalahan. Itu adalah peringatan bagi orang-orang yang selalu mengingat (Allah)”.

(QS. Hud (11) : 114)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, segala puji hanya bagi Allah SWT yang merupakan Tuhan semesta alam. Sebagai bentuk dari perjuangan peneliti, karya penelitian ini dipersembahkan untuk :

Diri Sendiri

Peneliti persembahkan untuk diri sendiri dikarenakan karya ini akan peneliti ingat selalu sebagai bentuk perjuangan karena selalu bertahan, berjuang, sabar, dan tidak pernah menyerah sesulit apapun situasi dan kondisi.

Orangtua Tersayang

Bapak Sutarjan dan Ibu Rianah yang selalu memberikan do'a, *support*, serta menjadi penyemangat dalam segala hal tentang kehidupan.

Adik Tercinta

Nurmala Sekar Arum dan Ayu Tri Utami yang selalu menjadi penyemangat untuk berjuang dalam menghadapi realita hidup.

Segenap Guru dan Dosen

Segenap Guru dan Dosen yang dengan sabar dan tekun telah mencurahkan tenaga dan pikiran untuk mengajarkan banyak pelajaran dan ilmu yang bermanfaat demi mencerdaskan putra dan putri bangsa.

Almamater Peneliti

Fakultas Syariah dan Hukum UIN Walisongo Semarang.

DEKLARASI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Nur Hamdan

NIM : 1802046050

Jurusan : Ilmu Falak

Fakultas : Syariah dan Hukum

Judul Skripsi : **Formulasi Zonasi Jadwal *Imsakiyah* di Kabupaten Pemalang**

Dengan penuh kejujuran dan tanggung jawab, peneliti menyatakan bahwa skripsi ini tidak berisi materi yang pernah ditulis oleh orang lain atau diterbitkan. Demikian juga skripsi ini tidak berisi satupun pikiran orang lain, kecuali informasi yang terdapat dalam referensi yang dijadikan sebagai rujukan.

Semarang, 11 Desember 2024



Muhammad Nur Hamdan
NIM. 1802046050

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Transliterasi kata-kata Arab yang dipakai dalam penyusunan skripsi ini berpedoman pada Surat Keputusan Bersama Departemen Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, pada tanggal 22 Januari 1988 Nomor: 158/1987 dan 0543b/U/1987.

I. Konsonan Tunggal

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Keterangan
ا	Alif	-	Tidak dilambangkan
ب	bā'	Bb	-
ت	Tā'	Tt	-
ث	Ṣā'	Ṣṣ	s dengan satu titik atas
ج	Jīm	Jj	-
ح	ḥā'	Ḥḥ	h dengan satu titik di bawah
خ	Khā'	Khkh	-
د	Dāl	Dd	-
ذ	Ẓāl	Ẓẓ	z dengan satu titik di atas
ر	rā'	Rr	-
ز	Zāl	Zz	-

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Keterangan
س	Sīn	Ss	-
ش	Syīn	Ssysy	-
ص	Ṣād	Ṣṣ	s dengan satu titik di bawah
ض	ḍād	Ḍḍ	d dengan satu titik di bawah
ط	ṭā'	Ṭṭ	t dengan satu titik di bawah
ظ	ẓā'	ẒẒ	z dengan satu titik di bawah
ع	‘ain	‘	Koma terbalik
غ	Gain	Gg	-
ف	fā'	Ff	-
ق	Qāf	Qq	-
ك	Kāf	Kk	-
ل	Lām	Ll	-
م	Mīm	Mm	-
ن	Nūn	Nn	-
ه	hā'	Hh	-

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Keterangan
و	Wāwu	Ww	-
ء	Hamzah	Tidak dilambangkan atau ‘	<i>Apostrof</i> , tetapi lambang ini tidak dipergunakan untuk <i>hamzah</i> di awal kata
ي	yā’	Yy	-

II. Konsonan Rangkap

Konsonan rangkap, termasuk tanda syaddah, ditulis rangkap.

Contoh: رَبَّكَ ditulis rabbaka

الْحَدُّ ditulis *al-ḥadd*

III. Vokal

1. Vokal Pendek

Contoh: يَضْرِبُ ditulis *yadrību*

سُعِلَ ditulis *su’ila*

2. Vokal Panjang

Vokal panjang (*māddah*), yang dalam tulisan Arab menggunakan harakat dan huruf dengan huruf dan tanda caron (-) di atasnya: *ā, ī, ū*.

Contoh: قَالَ ditulis *qāla*

قِيلَ ditulis *qīla*

يَقُولُ ditulis *yaqūlu*

3. Vokal Rangkap

- a. *Fathah* + *yā'* mati ditulis ai (أي)

Contoh: كَيْفَ

- b. *Fathah* + *wāwu* mati ditulis au (أو)

Contoh: حَوْلَ

IV. *Ta'marbutah* (ة) di akhir kata

1. *Tā marbūṭah* (ة) yang dibaca mati (*sukūn*) ditulis *h*, kecuali kata Arab yang sudah terserap menjadi bahasa Indonesia, seperti salat, zakat, taubat, dan sebagainya.

Contoh: طَلْحَة ditulis *ṭalḥah*

التَّوْبَة ditulis *at-taubah*

فاطمة ditulis *Fāṭimah*

2. *Tā marbūṭah* yang diikuti kata sandang *al* (ال), jika dibaca terpisah atau dimatikan, ditulis *h*.

Contoh: رَوْضَةُ الْأَطْفَالِ ditulis *rauḍah al-aṭfāl*

Jika dibaca menjadi satu dan dihidupkan ditulis *t*.

Contoh: رَوْضَةُ الْأَطْفَالِ ditulis *rauḍatul aṭfāl*

V. Kata Sandang Alif + Lam

1. Kata sandang (ال) diikuti huruf *syamsiah* ditulis sesuai dengan bunyinya sama dengan huruf yang mengikutinya, dan pisahkan dengan tanda (-).

Contoh: الرَّحِيمِ ditulis *ar-rahīm*

السَّيِّدِ ditulis *as-sayyidu*

الشَّمْسُ ditulis *as-syamsu*

2. Kata sandang (ال) diikuti huruf *qamariah* ditulis *al-* dan dipisahkan tanda (-) dengan huruf berikutnya.

Contoh: الْمَلِكُ ditulis *al-maliku*

الكَافِرُونَ ditulis *al-kāfirūn*

الْقَلَمُ ditulis *al-qalamu*

VI. Kata dalam Rangkaian Frasa atau Kalimat

1. Jika rangkaian kata tidak mengubah bacaan, ditulis terpisah/kata per-kata, atau
2. Jika rangkaian kata mengubah bacaan menjadi satu, ditulis menurut bunyi/pengucapannya, atau dipisah dalam rangkaian tersebut.

Contoh: خَيْرُ الرَّازِقِينَ ditulis *khair al-rāziqīn*
atau *khairurrāziqīn*.

ABSTRAK

Kabupaten Pemalang memiliki ketinggian yang bervariasi dengan bagian utara merupakan daerah pesisir dengan ketinggian 1-5 mdpl dan daerah tertinggi di bagian selatan dengan ketinggian sekitar 925 mdpl. Jadwal *Imsākiyah* yang dikeluarkan oleh Kemenag Kabupaten Pemalang hanya menyelaraskan dengan jadwal yang dikeluarkan oleh BIMAS KEMENAG RI tanpa menghiraukan ketinggian tempat atau dianggap sama rata yang mana hal tersebut mempengaruhi hasil penentuan waktu salat, terutama waktu Subuh dan Maghrib. Berdasar latar belakang tersebut, permasalahan dalam skripsi ini yaitu bagaimana perhitungan jadwal *Imsākiyah* menurut metode *ḥisāb Irsyādul Murīd* dan formulasi pembagian wilayah daerah Kabupaten Pemalang berdasarkan ketinggian tempat.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *library research* dengan pendekatan kualitatif. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini, ada 2 yaitu data primer berupa buku "*Irsyad Al-Murid*" karya KH. Ahmad Ghazali dan aplikasi *Google Earth*, serta data sekunder berupa bahan kepustakaan seperti buku, jurnal ilmiah, dan lain sebagainya. Adapun metode pengumpulan data yang digunakan menggunakan metode observasi dan metode analisis datanya menggunakan *deskriptif kualitatif*.

Jadwal *Imsākiyah* yang ditetapkan oleh Kemenag Kabupaten Pemalang tanpa koreksi ketinggian suatu tempat, yang mana daerah kabupaten Pemalang memiliki topografi yang bervariasi. Hal ini menyebabkan adanya perbedaan hasil yang didapatkan dengan metode *Irsyādul Murīd* yang perhitungannya memperhatikan ketinggian tempat. Berdasarkan dengan perhitungan yang dilakukan oleh peneliti, Jadwal Imsakiyah BIMAS Kemenag Pemalang belum mengcover daerah pada ketinggian 1000 mdpl yang mana perlu adanya penambahan ihtiyath, sedangkan untuk daerah dengan ketinggian kurang dari 1000 mdpl masih relevan menggunakan jadwal dari BIMAS Kemenag Pemalang. Maka dari itu, terdapat 3 zonasi, yaitu zonasi merah yaitu daerah Pulosari dan Belik yang memiliki selisih waktu

hingga 4 menit, warna kuning yang mencakup daerah Moga dan Watukumpul memiliki selisih hingga 3 menit, dan yang daerah-daerah yang tidak disebutkan di atas berwarna hijau selisih 2 menit, masih relevan menggunakan jadwal dari BIMAS Kemenag Kabupaten Pemalang

Kata Kunci : *Imsākiyah, Ikhtiyāt*, Ketinggian Tempat, BIMAS KEMENAG Kabupaten Pemalang.

ABSTRACT

Pemalang Regency has varying altitudes with the northern part being a coastal area with an altitude of 1-5 meters above sea level and the highest area in the south with an altitude of around 925 meters above sea level. The Imsākiyah schedule issued by the Ministry of Religious Affairs of Pemalang Regency only harmonizes with the schedule issued by BIMAS KEMENAG RI regardless of the altitude of the place or considered equally which affects the results of determining prayer times, especially Fajr and Maghrib times. Based on this background, the problem in this thesis is how the calculation of the Imsākiyah schedule according to the Irsyādul Murīd method and the formulation of the division of the Pemalang Regency area based on the altitude of the place.

The type of research used in this study is library research with a qualitative approach. There are two sources of data used in this research, namely primary data in the form of the book “Irsyad Al-Murid” by KH. Ahmad Ghazali and the Google Earth application, and secondary data in the form of library materials such as books, scientific journals, and so on. The data collection method used uses the observation method and the data analysis method uses descriptive qualitative.

The Imsākiyah schedule set by the Ministry of Religious Affairs of Pemalang Regency without correction of the altitude of a place, which the Pemalang regency area has a varied topography. This causes a difference in the results obtained with the Irsyādul Murīd method whose calculations take into account the altitude of the place. Based on calculations made by researchers, the Imsakiyah Schedule of BIMAS Kemenag Pemalang has not covered areas at an altitude of 1000 mpdl which requires the addition of ihtiyath, while for areas with an altitude of less than 1000 mpdl it is still relevant to use the schedule from BIMAS Kemenag Pemalang. Therefore, there are 3 zoning, namely the red zoning, namely the Pulosari and Belik areas which have a time difference of up to 4 minutes, the yellow color covering the Moga and Watukumpul areas has a difference of up to 3 minutes,

and the areas not mentioned above are green with a difference of 2 minutes, still relevant to use the schedule from BIMAS Kemenag Pemalang Regency.

Keywords: *Imsākiyah Schedule, Ikhtiyāt, Altitude, Ministry of Religion Pemalang Regency.*

PRAKATA

Puji dan syukur yang mendalam peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat rahmat, hidayah, dan inayah-Nya maka skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Salam dan sholawat semoga selalu tercurah pada baginda Rasulullah SAW.

Skripsi ini merupakan wujud karya terakhir yang peneliti susun dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai derajat Sarjana Strata 1 Program Studi Hukum Pidana Islam Fakultas Syariah dan Hukum UIN Walisongo Semarang. Di dalam proses penyusunan skripsi ini, peneliti menyadari tidak terlepas dari bantuan beberapa pihak. Maka dari itu, peneliti mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Nizar, M. Ag, selaku Rektor Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
2. Bapak Prof. Dr. H. Abdul Ghofur, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Syari'ah dan Hukum beserta seluruh jajarannya di UIN Walisongo Semarang.
3. Bapak Ahmad Munif, M.S.I. selaku Ketua Jurusan Ilmu Falak dan Bapak Alfian Qodri Azizi, S.H. selaku Sekretaris Jurusan Ilmu Falak.
4. Bapak Dr. Ahmad Syifaul Anam, S.H.I, M.H. selaku Dosen Pembimbing I, yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan pengarahan dan bimbingan kepada peneliti dalam menyusun skripsi.
5. Ibu Dian Ika Aryani, MT. selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan pengarahan dan bimbingan kepada peneliti dalam menyusun skripsi.
6. Kedua orang tua tercinta, Bapak Sutarjan dan Ibu Rianah yang telah tulus selalu mendo'akan dan memberikan dorongan serta semangat agar peneliti dapat lekas menyelesaikan skripsi ini.
7. Keluarga tersayang yang selalu menemani, membantu, memberikan semangat yang tidak ada habisnya dan

memenuhi segala hal yang peneliti butuhkan untuk menyusun skripsi.

8. Seseorang yang spesial, “nona MNA” yang menjadi sosok yang sangat istimewa bagi peneliti, yang terus memberikan dukungan dengan tulus, memberikan penghiburan dikala sedih maupun gundah, serta selalu mendengar keluh kesah peneliti. Terimakasih, betapa beruntungnya peneliti bertemu dengan nona.
9. Kepada rekan-rekan “Oriteh Indonesia” dan “Gardoo Media Indonesia” yang memberikan kesempatan kepada peneliti untuk mengeksplor hal yang baru, selalu memberikan saran dan kritik yang membangun, memberikan dukungan baik materi maupun moral serta menjadi rekan yang solid. Semoga tetap jaya, tetap menyala, dan tak pernah padam.
10. Bapak/Ibu/Sahabat/i Akademi Pemilu Demokrasi (APD), Netfid Indonesia, PMII Komisariat UIN Walisongo, PMII Rayon Syariah UIN Walisongo, Kawakib Institute yang telah memberikan wadah untuk peneliti untuk berproses, mengembangkan ilmu dan mengenal banyak orang-orang hebat dari berbagai Provinsi dan Daerah di Indonesia.
11. Teman-teman seperjuangan Ilmu Falak 2018 dan teman-teman KKN Kelompok 6 DR ke-77 yang telah memberikan support agar peneliti selalu semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
12. Pihak-pihak lain yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu yang telah membantu peneliti dalam penyelesaian tugas akhir ini.

Semoga segala kebaikan yang telah diberikan menjadi amal shaleh dan mendapat balasan melebihi apa yang telah diberikan oleh Allah SWT, dan semoga tugas akhir ini bermanfaat bagi para pembaca pada umumnya. *Aamiin.*

Wassalamu'alaikum Warohmatullahi Wabarakatuh

Semarang, 24 November 2024

A handwritten signature in black ink, featuring a stylized 'H' and 'N' followed by a long horizontal stroke.

Muhammad Nur Hamdan

NIM. 1802046050

DAFTAR ISI

NOTA PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
PENGESAHAN	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN.....	v
DEKLARASI.....	vi
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN	vii
ABSTRAK.....	xii
<i>ABSTRACT</i>	xiv
PRAKATA.....	xvi
DAFTAR ISI	xix
DAFTAR TABEL	xxi
DAFTAR GAMBAR	xxii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Penelitian	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
E. Kajian Pustaka	5
F. Metodologi Penelitian	7
G. Sistematika Penelitian Skripsi	9
 BAB II TINJAUAN UMUM JADWAL <i>IMSĀKIYAH</i>	11
A. Tinjauan Umum tentang Salat	11
1. Pengertian Salat	11
2. Dasar Hukum Salat	12
3. Syarat Sah Salat	16
4. Ketentuan Waktu Salat Menurut <i>Fiqh</i> dan Sains ..	17
B. Tinjauan Umum tentang Jadwal <i>Imsākiyah</i>	20
1. Pengertian <i>Imsākiyah</i>	20
2. Dasar Hukum Penentuan <i>Imsākiyah</i>	21
3. Sejarah Jadwal <i>Imsākiyah</i>	23
C. Perhitungan Awal Waktu Salat	31

BAB III JADWAL <i>IMSĀKIYAH</i> OLEH KEMENAG KABUPATEN PEMALANG DITINJAU DARI <i>ḤISĀB IRSYĀDUL MURĪD</i>.....	40
A. Profil dan Penetapan Jadwal <i>Imsākiyah</i> Menurut KEMENAG Kabupaten Pemalang	40
1. Profil KEMENAG Kabupaten Pemalang	40
2. Penetapan Jadwal <i>Imsākiyah</i> KEMENAG Kabupaten Pemalang	45
B. Gambaran Umum <i>Ḥisāb Irsyādul Murīd</i>	57
 BAB IV ANALISIS PERHITUNGAN JADWAL <i>IMSĀKIYAH</i> <i>ḤISĀB IRSYĀDUL MURĪD</i> DAN FORMULASI ZONASI WILAYAH KABUPATEN PEMALANG	68
A. Analisis Perhitungan Jadwal <i>Imsākiyah Ḥisāb Irsyādul Murīd</i>	68
B. Formulasi Zonasi Jadwal <i>Imsākiyah</i> Di Kabupaten Pemalang Berdasar Perhitungan <i>Irsyādul Murīd</i> ...	93
 BAB V PENUTUP	102
A. Simpulan	102
B. Saran	103
 DAFTAR PUSTAKA.....	104
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	109

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Pendapat Para Ahli Falak Mengenai Posisi Matahari Saat Salat Isya.....	36
Tabel 2.2	Pendapat Para Ahli Falak Mengenai Posisi Matahari Saat Salat Shubuh, Isya dan Ashar	36
Tabel 3.2	Data tinggi wilayah kecamatan di Kabupaten Pemalang.....	48
Tabel 4.1	Data tinggi wilayah kecamatan di Kabupaten Pemalang.....	71
Tabel 4.2	Hasil perhitungan jadwal <i>Imsākiyah</i> 2024 menurut <i>Irsyādul Murīd</i>	88
Tabel 4.3	Perbandingan jadwal <i>Imsākiyah</i> BIMAS Kemenag dan <i>Irsyādul Murīd</i>	90
Tabel 4.4	Selisih waktu Terbit dan Maghrib berdasarkan ketinggian tempat.....	98

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Jadwal <i>Imsākiyah</i> selama bulan Ramadhan Tahun 2024 versi KEMENAG Kabupaten Pemalang	47
Gambar 4.1	Jadwal <i>Imsākiyah</i> selama bulan Ramadhan Tahun 2024 versi KEMENAG Kabupaten Pemalang	97
Gambar 4.2	Pembagian wilayah penggunaan jadwal <i>Imsākiyah</i> berdasarkan ketinggian tempat.....	100

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Salat merupakan sebuah media ibadah bagi orang yang beriman untuk berinteraksi secara langsung dengan Tuhannya dan telah ditentukan waktu-waktunya. Seperti dalam firman Allah SWT yang terkandung dalam surat An-Nisa' ayat 103, yang berbunyi:

فَإِذَا قَضَيْتُمُ الصَّلَاةَ فَادْكُرُوا اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِكُمْ ۚ
فَإِذَا أَطْمَأْنَنْتُمْ فَأَقِيمُوا الصَّلَاةَ ۚ إِنَّ الصَّلَاةَ كَانَتْ عَلَى الْمُؤْمِنِينَ
كِتَابًا مَوْفُوتًا

“Apabila kamu telah menyelesaikan Salat, berzikirlah kepada Allah (mengingat dan menyebut-Nya), baik ketika kamu berdiri, duduk, maupun berbaring. Apabila kamu telah merasa aman, laksanakanlah Shalat itu (dengan sempurna). Sesungguhnya Shalat itu merupakan kewajiban yang waktunya telah ditentukan atas orang-orang mukmin.” (QS. An-Nisa’ (4) : 103)

Makna ayat di atas adalah anjuran untuk mengerjakan salat sesuai waktunya. Maksudnya yaitu tidak boleh menunda-nunda dalam melaksanakannya dikarenakan waktunya telah ditentukan dan kita wajib untuk dilaksanakan. Hal tersebut telah diatur dalam Al-Quran dan *As-Sunnah*¹.

Adapun waktu salat disini seperti yang telah diketahui oleh umat muslim, yaitu waktu salat lima waktu yang terdiri dari Dhuhur, Ashar, Maghrib, Isya' dan Subuh, ditambah dengan waktu *Imsāk*, terbitnya matahari dan

¹ Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak Praktis* (Semarang: PT. Pustaka Rizki Putra, 2012), 78.

Duhā. Waktu-waktu salat telah dijelaskan oleh Allah SWT dalam ayat-ayat Al-Qur'an, yang kemudian dijelaskan oleh Nabi SAW melalui amal perbuatannya sebagaimana dalam *ḥadīs-ḥadīs* yang ada. Hanya saja waktu salat yang ditunjukkan oleh Al-Qur'an maupun *ḥadīs* Nabi hanyalah fenomena alam. Apabila tidak menggunakan ilmu astronomi tentunya akan kesulitan dalam menentukan waktu salat yang diinginkan. Misalnya, untuk menentukan awal waktu Dhuḥur, perlu keluar rumah untuk melihat apakah matahari sudah kulminasi².

Adanya jadwal waktu salat yang dibuat merupakan kebutuhan yang penting, terutama jadwal *Imsākiyah* yang menampilkan waktu *Imsāk*, Subuh, terbit, Dhuḥa, Dhuḥur, asar, Maghrib, dan Isya. Jadwal *Imsākiyah* menjadi hal yang dibutuhkan di setiap tempat ibadah seperti Masjid dan Mushala. Khususnya pada bulan ramadan dalam melaksanakan ibadah puasa, perlu adanya yang mengingatkan waktu *Imsāk* dan dimulai waktu Subuh hingga waktu berbuka puasa pada waktu Maghrib. Waktu tersebut sangat penting mengingat ketika terjadi kekeliruan waktu dalam berpuasa menjadikan puasa batal. Jadwal *Imsākiyah* suatu daerah hanya diperuntukan lokasi tertentu dan tidak bisa dalam lingkup luas. Hal ini dikarenakan tiap waktu daerah berbeda-beda dalam terbit dan terbenamnya matahari. Tidak hanya itu, ketinggian tempat juga mempengaruhi dalam penentuan waktu di tiap daerah.

Di dalam menentukan waktu salat, ketinggian lokasi akan mempengaruhi hasil penentuan waktu salat yang dihasilkan. Ketinggian suatu lokasi mempengaruhi pembiasan atau refraksi sinar matahari. Semakin tinggi dataran di suatu area, semakin lama waktu yang dibutuhkan hingga pembiasan cahaya tersebut menghilang. Sebaliknya, semakin rendah daratannya, semakin cepat pula pembiasannya menghilang. Oleh karena itu, pasti akan

² Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktik* (Yogyakarta : Buana Pustaka, 2004), 81.

mempengaruhi dimulainya waktu salat terutama di waktu Maghrib dan Isya. Ketinggian lokasi juga mempengaruhi timbulnya fajar dikarenakan semakin tinggi letak geografis suatu daerah, semakin dini fajar dimulai.³

Salah satu wilayah di Jawa Tengah yang memiliki letak geografis yang berbeda dalam satu kota/kabupaten yaitu Kabupaten Pemalang. Kabupaten Pemalang merupakan wilayah yang memiliki *topografi* bervariasi, dari bagian utara merupakan daerah pesisir pantai dengan ketinggian berkisar 1-5 meter di atas permukaan laut yang meliputi 18 desa dan 1 kelurahan, lalu bagian dataran rendah bagian utara dengan ketinggian berkisar 6-15 meter di atas permukaan laut yang meliputi 98 desa dan 5 kelurahan, lalu bagian dataran tinggi dengan ketinggian berkisar 16-212 meter di atas permukaan laut yang meliputi 35 desa terletak di bagian tengah wilayah Kabupaten Pemalang. Lalu daerah pegunungan terbagi 2 yaitu daerah dengan ketinggian antara 213-924 meter di atas permukaan laut meliputi 55 desa dibagian selatan Kabupaten Pemalang dan daerah dengan ketinggian 925 meter diatas permukaan laut yang meliputi 10 desa yang berbatasan dengan Kabupaten Purbalingga.⁴

KEMENAG Kabupaten Pemalang bertugas membuat jadwal *Imsākiyah* wilayah Kabupaten Pemalang. Namun, KEMENAG kabupaten Pemalang hanya menyesuaikan jadwal *Imsākiyah* yang ditetapkan oleh KEMENAG RI yang mana KEMENAG RI dalam penetapan jadwal *Imsākiyah*-nya tidak menghiraukan ketinggian tempat. Sehingga daerah yang memiliki ketinggian yang ekstrem tidak memiliki perbedaan pada awal waktu terbit dan terbenamnya Matahari. Jika jadwal *Imsākiyah* tersebut

³ Riris Cahaya Andhini, “Analisis Jadwal Waktu Salat Berdasarkan Ketinggian Tempat Kota dan Kabupaten Semarang”, *Skripsi Program Sarjana UIN Walisongo Semarang* (Semarang, 2020), 7.

⁴ BPS Kabupaten Pemalang, *Konsep - Badan Pusat Statistik Kabupaten Pemalang*,
<https://pemalangkab.bps.go.id/subject/153/geografi.html#subjekViewTab1>, 5
 April 2024

digunakan pada daerah Kabupaten Pemalang yang memiliki ketinggian tempat yang bervariasi. Maka, dalam hal ini perlu adanya koreksi tambahan untuk beberapa wilayah khususnya dataran tinggi pada Kabupaten Pemalang. Apabila salat dilaksanakan ketika belum waktunya atau ketika digunakan sebagai patokan memulai dan berbuka puasa tentunya akan mengurangi keabsahan ibadah tersebut.

Berdasar permasalahan diatas, peneliti tertarik untuk meneliti lebih lanjut mengenai permasalahan tersebut. Oleh karena itu, peneliti akan mengkaji permasalahan tersebut dalam skripsi yang berjudul "Formulasi Zonasi Jadwal *Imsākiyah* di Kabupaten Pemalang".

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah peneliti paparkan, ada beberapa masalah yang dapat diidentifikasi, antara lain :

1. Bagaimana perhitungan jadwal *Imsākiyah* menurut metode *ḥisāb Irsyādul Murīd*?
2. Bagaimana formulasi pembagian jadwal *Imsākiyah* di wilayah Kabupaten Pemalang menurut ketinggian tempat?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Untuk mengetahui perhitungan jadwal *Imsākiyah* menurut metode *ḥisāb Irsyādul Murīd*.
2. Untuk mengetahui formulasi pembagian jadwal *Imsākiyah* di wilayah Kabupaten Pemalang menurut ketinggian tempat.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk memberikan manfaat kepada peneliti dan berbagai pihak, terutama dalam khasanah ilmu falak. Adapun manfaat dari penelitian ini antara lain:

1. Manfaat Teoritis

- a. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan pembahasan dalam pengembangan bidang ilmu falak, terutama pada permasalahan jadwal *Imsākiyah* pada suatu daerah.
 - b. Untuk suatu karya ilmiah, yang diharapkan dapat menjadi informasi dan sumber rujukan bagi para peneliti di kemudian hari.
2. Manfaat Praktis
- a. Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi dan masukan pemikiran terhadap masyarakat dalam hal pentingnya kajian ilmu falak
 - b. Dapat memberikan informasi tentang akurasi jadwal *Imsākiyah* pada suatu daerah
 - c. Dapat mengetahui hasil dari pembagian wilayah untuk membuat jadwal *Imsākiyah* yang ideal.

E. Kajian Pustaka

Kajian pustaka berisi perihal uraian yang sistematis tentang penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti-peneliti yang sebelumnya. Pada bagian ini peneliti akan memaparkan beberapa sumber buku atau karya tulis yang mengkaji perihal "Formulasi Zonasi Jadwal *Imsākiyah* di Kabupaten Pematang Jaya (Studi Analisis Jadwal *Imsākiyah* Menurut *Hisāb Irsyādul Murīd*)"

Pertama, skripsi yang berjudul "Sistem *Hisāb* Awal Waktu Shalat Program Website Bimbingan Masyarakat" yang disusun oleh Novi Arijatul Mufidoh pada tahun 2018. Pada skripsi ini, membahas perihal akurasi dari hasil metode perhitungan pada program *website* Bimas Kemenag RI dan perbandingan dari metode-metode lainnya sebagai acuan dalam penentuan 5 (lima) waktu salat di seluruh Indonesia. Pada penelitian yang akan diteliti oleh peneliti memang tidak jauh berbeda. Namun, peneliti mengerucutkan lagi objeknya dengan mengambil permasalahan formulasi zonasi *Imsākiyah* pada jadwal *Imsākiyah* dari Kemenag Kabupaten Pematang Jaya.

Hal ini dikarenakan Kabupaten Pemalang memiliki ketinggian berbeda-beda setiap daerahnya⁵.

Kedua, skripsi berjudul “Dinamika Pemetaan Waktu di Wilayah Indonesia dan Pengaruhnya Terhadap Validitas Penentuan Awal Waktu Salat” oleh Khotib Asadullah pada tahun 2014. Pada skripsi ini, peneliti meneliti tentang proses pemetaan waktu dan pengaruhnya terhadap ketepatan penatapan waktu salat di wilayah Indonesia. Di dalam penelitiannya, dijelaskan bahwa pengukuran datangnya waktu salat yang digunakan adalah *ufuk mar’i* sedangkan *ufuk mar’i* jaraknya tergantung pada tinggi rendahnya posisi pengamat di atas bumi, semakin tinggi pengamat, *ufuk mar’i* semakin rendah, yang mana ketinggian matahari pada saat terbenam itu masih perlu dikoreksi lagi dengan kerendahan ufuk. Adapun perbedaan dengan penelitian yang akan diteliti oleh peneliti yaitu perihal metode yang digunakan, yang mana peneliti akan menggunakan jadwal *Imsākiyah* yang terdapat dalam website Bimas Kemenag RI dan membuktikan apakah jadwal tersebut sudah tepat jika dilihat dari ketinggian tempat yang bervariasi di Kabupaten Pemalang⁶.

Ketiga, skripsi berjudul “Koreksi Jadwal Waktu Salat Berdasarkan Ketinggian Tempat (Studi Kasus Masjid Atta’awun Puncak Bogor)” oleh Lina Atikah pada tahun 2019. Pada skripsi ini, peneliti meneliti perihal implementasi ketinggian tempat dalam perhitungan jadwal waktu salat dan pengaruh koreksi ketinggian tempat jadwal waktu salat oleh Kemenag Kabupaten Bogor yang mana digunakan oleh Masjid Atta’awun Puncak sebagai acuan beribadah. Disebutkan bahwa pengaruh ketinggian tempat dalam waktu Salat membuat jadwal waktu Salat antara daerah satu dengan

⁵ Novi Arijatul Mufidoh, “Sistem Hisab Awal Waktu Salat Program Website Bimbingan Masyarakat”, *Skripsi* Program Sarjana UIN Walisongo Semarang (Semarang: 2018).

⁶ Khotib Asadullah, “Dinamika Pemetaan Waktu di Wilayah Indonesia dan Pengaruhnya Terhadap Validitas Penentuan Awal Waktu Sholat”, *Skripsi* Program Sarjana STAIN Jember (Jember: 2014).

daerah lainya berbeda-beda karena pengaruh ketinggian dengan selisih waktu berbeda antar ketinggian. Sedangkan, pada skripsi yang akan diteliti oleh peneliti, akan membahas perihal formulasi zonasi jadwal *Imsākiyah* terhadap jadwal *Imsākiyah* yang dikeluarkan oleh Kemenag Kabupaten Pemalang mengingat daerah Pemalang memiliki ketinggian yang berbeda-beda di setiap daerahnya⁷.

Keempat, skripsi berjudul “Pengaruh Koreksi Ketinggian Tempat dalam Perhitungan Awal Waktu Salat Di Daerah Terendah dan Tertinggi Kabupaten Karanganyar” yang disusun oleh Ahmad Ngusman pada tahun 2023. Pada skripsi yang memaparkan perbandingan dari awal waktu salat dengan mempertimbangkan titik terendah dan tertinggi di kabupaten karanganyar. Disebutkan bahwa jadwal waktu salat di Kabupaten Karanganyar yang dikeluarkan oleh Kemenag Kabupaten Karanganyar dianggap tidak relevann digunakan pada derah dataran tinggi karena selisih 0-7 menit, sedang masih relevan digunakan untuk wilayah dataran rendah dengan selisih hanya 0-1 menit. Sedangkan perbedaan dengan skripsi yang akan diteliti oleh peneliti yaitu peneliti tempat dan bahan yang digunakan. Tempat yang akan diteliti oleh peneliti yaitu di Kabupaten Pemalang dan sebagai bahan perbandingannya yaitu jadwal *Imsākiyah* yang ditetapkan oleh KEMENAG Kabupaten Pemalang⁸.

F. Metodologi Penelitian

Metode penelitian adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dapat dideskripsikan, dibuktikan, dikembangkan untuk memahami dan

⁷ Lina Atikah, “Koreksi Jadwal Waktu Shalat Berdasarkan Ketinggian Tempat (Studi Kasus Masjid Atta’awun Puncak Bogor), *Skripsi* Program Sarjana UIN Walisongo Semarang (Semarang: 2019).

⁸ Ahmad Ngusman, “Pengaruh Koreksi Ketinggian Tempat dalam Perhitungan Awal Waktu Salat di Daerah Terendah dan Tertinggi Kabupaten Karanganyar”, *Skripsi* Program Sarjana UIN Walisongo Semarang (Semarang: 2023)

memecahkan masalah untuk memberikan kesimpulan hasil penelitian⁹. Adapun metode yang peneliti gunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Jenis Penelitian

Berdasarkan penelitian yang akan diteliti oleh peneliti, jenis penelitian ini termasuk dalam penelitian kepustakaan atau *library research*¹⁰ dengan pendekatan penelitian kualitatif, yaitu metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat *postpositivisme* yang mana digunakan untuk meneliti pada kondisi obyek yang alamiah¹¹. Adapun pendekatan yang digunakan yaitu *deskriptif evualitif* yang mana peneliti bermaksud untuk mengumpulkan data tentang implelementasi kebijakan¹² yang mana pada hal ini peneliti berupaya untuk mengungkapkan dan memahami sistem *hisāb* awal waktu salat yang dikeluarkan oleh BIMAS Kemenag Kabupaten Pemalang dan membandingkan hasilnya dengan metode *hisāb* yang terdapat dalam kitab *Irsyādul Murīd*.

2. Sumber Data

Sumber data pada penelitian ini ada dua, yaitu data primer dan data sekunder¹³.

a. Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh langsung dari subjek penelitian. Adapun data primer yang digunakan dalam penelitian ini Kitab *Irsyādul*

⁹ Mardalis, *Metode Penelitian* (Jakarta : Bumi Aksara, 2004), 24.

¹⁰ *Library Research* merupakan penelitian yang dilakukan dengan menelaah berbagai bahan pustaka, berupa buku, ensiklopedia, jurnal, majalah, serta sumber lainnya yang relevan dengan topik yang dikaji Soerjono Soekanto dan Sri Mamudji, *Penelitian Hukum Normatif Suatu Tinjauan Singkat* (Jakarta : Rajawali, 1986), 15.

¹¹ Sugiyobo, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D* (Bandung : Alfabeta, 2008), 207.

¹² Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta : Rineka Cipta, 2010), 37.

¹³ Jusuf Soewardji, *Pengantar Metodologi Penelitian* (Jakarta : Mitra Wacana Media, 2012), 91.

Murīd, hasil observasi serta menggunakan aplikasi *Google Earth*, dan *Google Maps* untuk mengetahui data koordinat dan ketinggian tempat.

b. Data Sekunder

Data sekunder merupakan sumber data yang yang mana dapat berupa literatur yang mendukung dalam penelitian ini. Data Sekunder dalam penelitian ini diperoleh dari bahan kepustakaan yang mencakup, yaitu jadwal *Imsākiyah* dari KEMENAG RI, dokumen, serta dari buku, jurnal, karya ilmiah, artikel ataupun laporan hasil penelitian yang ada kaitannya dengan pembahasan dalam penelitian peneliti untuk menjadi pendukung dari data primer guna memperjelas penelitian ini.

3. Metode Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data-data yang dibutuhkan dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode observasi dilakukan peneliti dalam penelitian ini menggunakan aplikasi *Google Earth* dan *Google Maps* untuk mengetahui data koordinat dan juga ketinggian tempat. Tidak hanya itu, peneliti juga mengambil data jadwal *Imsākiyah* dari KEMENAG RI yang nantinya akan dianalisis.

4. Metode Analisis Data

Analisis data bertujuan untuk memberikan jawaban atas permasalahan dalam rumusan masalah yang akan dipaparkan. Di dalam penelitian ini, peneliti menganalisis dengan pendekatan kualitatif menggunakan *deskriptif kualitatif* yang mana metode ini menggambarkan perihal hasil analisis yang penulis lakukan dari pengumpulan data-data baik data primer maupun data sekunder.

G. Sistematika Penelitian Skripsi

Untuk dapat memberikan suatu gambaran yang luas serta dapat memudahkan pembaca dalam memahami isi dari penelitian ini, maka sistematika dalam penelitian ini yaitu

Bab Pertama berisi Pendahuluan. Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, kajian pustaka, metodologi penelitian, dan sistematika penelitian skripsi.

Bab Kedua berisi Tinjauan Umum Jadwal *Imsākiyah*. Bab ini berisi tinjauan umum tentang salat yang mana di dalamnya menjelaskan pengertian, dasar hukum, syarat sah, dan ketentuan waktu salat menurut *fiqh* dan sains; tinjauan umum tentang jadwal *Imsākiyah* yang mana di dalamnya menjelaskan pengertian, dasar hukum penentuan, dan sejarah jadwal *Imsākiyah*; serta metode perhitungan awal waktu salat.

Bab Ketiga berisi Jadwal *Imsākiyah* Oleh KEMENAG Kabupaten Pemalang Ditinjau Dari *Ḥisāb Irsyādul Murīd*. Bab ini berisi profil KEMENAG Kabupaten Pemalang yang mana di dalamnya menjelaskan perihal profil serta Penetapan Jadwal *Imsākiyah* menurut KEMENAG Kabupaten Pemalang dan Gambaran Umum *Irsyādul Murīd*.

Bab Keempat berisi Perhitungan Jadwal *Imsākiyah* Menurut *ḥisāb Irsyādul Murīd* dan Formulasi Zonasi Wilayah Kabupaten Pemalang. Bab ini berisi Perhitungan jadwal *Imsākiyah* menurut *ḥisāb Irsyādul Murīd* dan Formulasi Pembagian Jadwal *Imsākiyah* Di Wilayah Kabupaten Pemalang.

Bab Kelima berisi Penutup. Bab ini berisi simpulan dan saran.

BAB II

TINJAUAN UMUM JADWAL *IMSAKIYAH*

A. Tinjauan Umum tentang Salat

1. Pengertian Salat

Salat menurut bahasa yaitu الدعاء yang artinya doa. Adapun pengertian salat menurut terminologi *syariah* sebagaimana yang telah dikatakan oleh Imam Ar-Rofi'ie bahwa "*Perkataan dan perbuatan yang dimulai dengan takbir dan diakhiri dengan salam dengan syarat-syarat yang telah ditentukan*"¹. Menurut Muhammad Jawad Mughniyah sebagaimana yang telah dikutip oleh Samsuri Rifa'i, Ibrahim, dan Abu Zainab AB bahwa salat merupakan pilar dan salah satu dari lima rukun Islam². Pendapat yang serupa juga dikemukakan oleh Sayyid Sabiq bahwa salat di dalam agama Islam menempati kedudukan yang paling tinggi yang mana kedudukannya tidak dapat ditandingi oleh ibadah lainnya. Salat merupakan tiang agama yang mana tanpa salat agama tidak akan berdiri kokoh melainkan dengannya³.

Menurut Amir An-Najjar, yang dimaksud dengan salat yaitu hubungan yang kuat antara langit dan bumi serta antara Allah dan hamba-Nya. Salat memiliki kedudukan yang tinggi yaitu sebagai rukun serta tiang agama yang mana dalam rukun Islam, salat menduduki urutan kedua setelah membaca dua kalimat *syahadat*, serta menjadi lambang kokohnya ikatan antara Allah dan hamba-Nya⁴.

¹ Asmaran, *Pengantar Studi Tasawuf* (Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada, 2002), 67

² Samsuri Rifa'i, Ibrahim, dan Abu Zainab AB, *Fiqh Imam Ja'far Shadiq* (Jakarta : Penerbit Lentera, 2009), 169.

³ Nor Hasanuddin, *Fiqh Sunnah* (Jakarta : Pena Pundi Aksara, 2006), 125.

⁴ Amir An-Najjar, *Kitab As-Shaleh* (Kairo : Dar Al-Maarif, 1986).

Berdasarkan pengertian secara bahasa dan istilah, maka dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa yang dimaksud dengan salat yaitu sarana komunikasi dan pendekatan diri antara hamba dan *Al-Khaliq* Yang Maha Pencipta. Bentuk penghambaan tersebut dilakukan dengan kepatuhan dan ketaatan yang dilakukan secara utuh, baik jiwa maupun ragu, juga dalam bentuk munajat atau permohonan sesuai dengan aturan serta ketentuan yang telah digariskan di dalam firman-Nya dan dijelaskan di dalam sunnah Rasul-Nya⁵.

2. Dasar Hukum Salat

Salat merupakan ibadah yang diwajibkan sebagaimana yang telah diterangkan dengan dalil yang *qarh'i* dari Al-Qur'an, *As-Sunah*, dan *Ijmak* umat Islam sepanjang zaman. Tidak ada yang menolak kewajiban salat kecuali orang-orang yang kafir dan *zindiq*.

Seluruh dalil menunjukkan kewajiban salat secara mutlak untuk semua orang yang mengaku umat Islam yang telah *balig*. Anak kecilpun diperintahkan untuk melakukan salat ketika telah menginjak usia tujuh tahun dan diperbolehkan untuk dipukul apabila tidak mau melaksanakan salat pada usia sepuluh tahun meskipun belum memasuki *balig*⁶.

Dasar hukum tentang kewajiban menjalankan salat telah banyak disebutkan dibeberapa ayat Al-Qur'an dan *hadis*, antara lain :

⁵ Ibnu Hasan, *Paduan Shalat Lengkap dan Mudah* (Jakarta : Pena Pundi Aksara, 2007), 11-12.

⁶ Ahmad Sarwat, *Ensiklopedia Fikih Indonesia 3 : Shalat* (Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama, 2019), 5.

a. QS. Al-Bayyinah (98) : 5

وَمَا أُمِرُوا إِلَّا لِيَعْبُدُوا اللَّهَ مُخْلِصِينَ لَهُ الدِّينَ ۚ
حَقَّقَآ وَيُقِيمُوا الصَّلَاةَ وَيُؤْتُوا الزَّكَاةَ وَذَلِكَ دِينُ
الْقَيِّمَةِ

“Mereka tidak diperintah, kecuali untuk menyembah Allah dengan mengikhlasakan ketaatan kepada-Nya lagi hanif (istikamah), melaksanakan shalat, dan menunaikan zakat. Itulah agama yang lurus (benar)” (QS. Al-Bayyinah (98) : 5)⁷

b. QS. Al-Hajj (22) : 78

وَجَاهِدُوا فِي اللَّهِ حَقَّ جِهَادِهِ ۚ هُوَ اجْتَبَاكُمْ وَمَا جَعَلَ
عَلَيْكُمْ فِي الدِّينِ مِنْ حَرَجٍ ۚ مَلَأَ آبَاءَكُمْ اِِبْرَاهِيمَ ۚ هُوَ
سَمَّاكُمْ الْمُسْلِمِينَ ۚ مِنْ قَبْلُ وَفِي هَذَا لِيَكُونَ
الرَّسُولُ شَهِيدًا عَلَيْكُمْ وَتَكُونُوا شُهَدَاءَ عَلَى النَّاسِ
فَاقِيمُوا الصَّلَاةَ وَآتُوا الزَّكَاةَ وَاعْتَصِمُوا بِاللَّهِ هُوَ
مَوْلَاكُمْ فَنِعْمَ الْمَوْلَى وَنِعْمَ النَّصِيرُ ۚ

“Berjuanglah kamu pada (jalan) Allah dengan sebenar-benarnya. Dia telah memilih kamu dan tidak menjadikan kesulitan untukmu dalam agama. (Ikutilah) agama nenek moyangmu, yaitu Ibrahim. Dia (Allah) telah menamakan kamu orang-orang muslim sejak dahulu dan (begitu pula) dalam (kitab) ini (Al-Qur'an) agar Rasul (Nabi Muhammad) menjadi saksi atas dirimu dan agar kamu semua menjadi saksi atas segenap manusia. Maka, tegakkanlah shalat,

⁷ Tafsir Web, <https://tafsirweb.com/37375-surat-al-bayyinah-lengkap.html>, diakses pada 13 Juni 2024.

tunaikanlah zakat, dan berpegang teguhlah pada (ajaran) Allah. Dia adalah pelindungmu. Dia adalah sebaik-baik pelindung dan sebaik-baik penolong” (QS. Al-Hajj (22) : 78)⁸.

c. QS. An-Nisa’ (4) : 103

فَإِذَا قَضَيْتُمُ الصَّلَاةَ فَادْكُرُوا اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا
وَّعَلَى جُنُوبِكُمْ ۚ فَإِذَا اطْمَأْنَنْتُمْ فَأَقِيمُوا الصَّلَاةَ ۚ إِنَّ
الصَّلَاةَ كَانَتْ عَلَى الْمُؤْمِنِينَ كِتَابًا مَوْفُورًا

“Apabila kamu telah menyelesaikan shalat, berzikirlah kepada Allah (mengingat dan menyebut-Nya), baik ketika kamu berdiri, duduk, maupun berbaring. Apabila kamu telah merasa aman, laksanakanlah shalat itu (dengan sempurna). Sesungguhnya shalat itu merupakan kewajiban yang waktunya telah ditentukan atas orang-orang mukmin” (QS. An-Nisa (4) : 103)⁹.

d. QS. Hud (11) : 114

وَأَقِمِ الصَّلَاةَ طَرَفَيِ النَّهَارِ وَزُلْفَا مِنْ اللَّيْلِ ۚ إِنَّ
الْحَسَنَاتِ يُذْهِبْنَ السَّيِّئَاتِ ۚ ذَلِكَ ذِكْرَى لِلذَّكْرَيْنِ

“Dirikanlah shalat pada kedua ujung hari (pagi dan petang) dan pada bagian-bagian malam. Sesungguhnya perbuatan-perbuatan baik menghapus kesalahan-kesalahan. Itu adalah peringatan bagi

⁸ Tafsir Web, <https://tafsirweb.com/37375-surat-al-hajj-lengkap.html>, diakses pada 13 Juni 2024.

⁹ Tafsir Web, <https://tafsirweb.com/37375-surat-an-nisa-lengkap.html>, diakses pada 13 Juni 2024.

orang-orang yang selalu mengingat (Allah)” (QS. Hud (11) : 114)

e. QS. Taha (20) : 130

فَاصْبِرْ عَلَىٰ مَا يَقُولُونَ وَسَبِّحْ بِحَمْدِ رَبِّكَ قَبْلَ طُلُوعِ
الشَّمْسِ وَقَبْلَ غُرُوبِهَا وَمِنْ آنَاءِ اللَّيْلِ فَسَبِّحْ
وَأَطْرَافَ النَّهَارِ لَعَلَّكَ تَرْضَىٰ

“Maka, bersabarlah engkau (Nabi Muhammad) atas apa yang mereka katakan dan bertasbihlah dengan memuji Tuhanmu sebelum matahari terbit dan sebelum terbenam. Bertasbihlah (pula) pada waktu tengah malam dan di ujung siang hari agar engkau merasa tenang” (QS. Taha (20) : 130)¹⁰.

f. *Hadis* Riwayat Muslim

وَعَنْ عَبْدِ اللَّهِ بْنِ عَمْرٍو - رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُمَا -
أَنَّ النَّبِيَّ - صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ - قَالَ: ”
وَقْتُ الظُّهْرِ : إِذَا زَالَتِ الشَّمْسُ, وَكَانَ ظِلُّ
الرَّجُلِ كَطُولِهِ, مَا لَمْ تَحْضُرِ الْعَصْرُ, وَوَقْتُ
وَقْتُ صَلَاةِ الْعَصْرِ: مَا لَمْ تَصْفَرَّ الشَّمْسُ
الْمَغْرِبُ: مَا لَمْ يَغِبِ الشَّفَقُ, وَوَقْتُ صَلَاةِ

¹⁰ Tafsir Web, <https://tafsirweb.com/37375-surat-taha-lengkap.html>, diakses pada 13 Juni 2024.

الْعِشَاءِ: إِلَى نِصْفِ اللَّيْلِ, وَوَقْتُ صَلَاةِ الصُّبْحِ:

مِنْ طُلُوعِ الْفَجْرِ مَا لَمْ تَطْلُعِ الشَّمْسُ رَوَاهُ مُسْلِمٌ

“Dari ‘Abdullah bin ‘Amr radhiyallahu ‘anhuma, Nabi shallallahu ‘alaihi wa sallam berkata, “Waktu shalat Zhuhur jika matahari sudah tergelincir ke barat ketika itu panjang bayangan sama dengan tinggi seseorang, selama belum masuk shalat ‘Ashar. Waktu shalat ‘Ashar adalah selama matahari belum menguning. Waktu shalat Maghrib adalah selama belum hilang cahaya merah pada ufuk barat. Waktu shalat Isya adalah sampai pertengahan malam. Waktu shalat Shubuh adalah dari terbit fajar selama belum terbit matahari” (HR. Muslim)¹¹

3. Syarat Sah Salat

Syarat salat merupakan hal yang menjadi sebuah penentu dari sah maupun tidaknya salat. Akan tetapi, syarat sah salat bukan merupakan bagian dari salat itu sendiri, melainkan syarat ini harus ada saat sebelum melaksanakan salat sampai salat telah selesai dikerjakan¹².

Syarat salat dibagi menjadi 2 (dua) macam, yaitu syarat salat wajib dan sunnah. Adapun penjelasannya sebagai berikut¹³ :

a. Syarat Wajib Salat

¹¹ Rumaysho, <https://rumaysho.com/18295-manhajus-salikin-hadits-jibril-tentang-waktu-shalat-waktu-shalat-zuhur.html>, diakses pada 13 Juni 2024.

¹² Jalaluddin Al-Mahali, *Kansu Ar-Raghibin* (Beirut : Dar Al- Darul Minhaj, 2013).

¹³ Doni Saputra, Fasikhatus Nikmah, dan Reni Imawan, “Penyuluhan Fiqh Ibadah Tentang Syarat-Syarat Sahnya Sholat Untuk Meningkatkan Pengetahuan Jama’ah Masjid Al-Hikmah Di Dusun Sekuning Desa Besowo Kecamatan Kepung”, *JPMD : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Desa*, Vol. 4, No.2, Agustus 2023.

Syarat wajib salat merupakan syarat-syarat yang apabila semua syarat tersebut terpenuhi, maka seseorang tersebut wajib untuk menjalankan salat. Ada 6 (enam) syarat sah wajib salat, antara lain :

- 1) Islam,
 - 2) *Baligh*,
 - 3) Berakal,
 - 4) Suci dari haid dan nifas bagi perempuan,
 - 5) Telah sampai dakwah kepadanya, dan
 - 6) Terjaga dan tidak sedang tidur.
- b. Syarat Sah Salat
- Syarat sah salat merupakan syarat-syarat yang harus dipenuhi seseorang agar salat yang dilaksanakannya sah secara tuntutan Islam. Ada 5 (lima) syarat sah salat, yaitu :
- 1) Badan suci dari *hadas* besar dan kecil,
 - 2) Suci badan, pakaian, serta tempat dari najis,
 - 3) Menutup aurat,
 - 4) Mengetahui masuknya waktu salat, dan
 - 5) Menghadap kiblat.

4. Ketentuan Waktu Salat Menurut *Fiqh* dan Sains

Data yang diperlukan dalam perhitungan awal waktu salat adalah deklinasi matahari dengan diketahui deklinasi matahari, maka posisi matahari terhadap bumi pun dapat ditentukan. Hal ini tentu saja sangat berguna untuk mengetahui sejauh mana bayang-bayang yang diciptakan oleh sinar matahari pada permukaan bumi, sebagai sumber data utama dalam proses penentuan waktu.¹⁴ Deklinasi matahari adalah jarak dari suatu benda langit ke ekuator langit diukur melalui lingkaran waktu dan dihitung dengan derajat, menit, dan sekon. Berhubung dengan itu, lingkaran waktu dinamakan pula lingkaran deklinasi. Nilai deklinasi matahari dari hari ke hari selama setahun terus berubah, namun dari tahun ke tahun relatif

¹⁴ Encup Supriatna, *Hisab Rukyat dan Aplikasinya*

sama, seperti pada setiap tanggal 21 Maret deklinasi bernilai 0 derajat, berarti matahari pada saat itu persis berada di ekuator. Kemudian posisi matahari terus bergerak ke utara sampai sekitar tanggal 21 Juni yang mencapai nilai maksimum positif sekitar 23° 30'. Lalu setelah itu bergerak ke selatan sampai pada sekitar tanggal 23 September hingga nilai deklinasi kembali 0 derajat.

Menentukan awal waktu salat adalah salah satu dari beberapa bagian yang dibahas dalam ilmu falak. Merujuk pada buku-buku falak disebutkan bahwa penentuan awal waktu salat didasarkan pada posisi matahari yang diukur dari suatu tempat di bumi menurut kriteria yang ditentukan,¹⁵ bagaimana disebutkan dalam riwayat Sunan an-Nasai berikut:

“Dari abdullah bin amr dia berkata: Rasulullah SAW telah bersabda: “Waktu shalat zuhur dimulai saat matahari tergelincir dan bayangan seseorang sama dengan tinggi tubuhnya, selama waktu ‘As}ar belum datang, dan waktu shalat asyar adalah selama matahari belum menguning, dan waktu shalat Maghrib adalah selama mega merah belum menghilang dari langit, dan waktu shalat ‘Ishā hingga pertengahan malam, dan waktu shalat shubuh adalah sejak terbitnya fajar sebelum matahari terbit.” (HR. An-Nasa’i).

Al-Qur’an sudah ada penjelasan singkat tentang waktu-waktu salat *fardu*, meskipun uraiannya tidak terlalu jelas. Namun, setidaknya ada tiga ayat dalam Al-Qur’an yang berbicara tentang waktu salat secara global. Berikut adalah waktu salat yang ada dalam AlQur’an:

¹⁵ Muhammad Hadi Bashori, Pengantar Ilmu Falak, (Jakarta: Pustaka al-Kautsar, 2015)

- a. Waktu salat zuhur diatur dalam QS. Al-Isra ayat 78¹⁶

أَقِمِ الصَّلَاةَ لِذُلُوكِ الشَّمْسِ إِلَى غَسَقِ اللَّيْلِ وَقُرْآنَ الْفَجْرِ إِنَّ
قُرْآنَ الْفَجْرِ كَانَ مَشْهُودًا

“Dirikanlah shalat sejak matahari tergelincir sampai gelapnya malam dan (laksanakan pula shalat) Subuh!436) Sesungguhnya shalat Subuh itu disaksikan (oleh malaikat)” (QS. Al-Isra (17) : 78)

- b. Waktu Salat Asar diatur dalam QS Ar-Rum ayat 18¹⁷

وَلَهُ الْحَمْدُ فِي السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَعَشِيًّا وَحِينَ تُظْهِرُونَ

“Segala puji hanya bagi-Nya di langit dan di bumi, pada waktu petang dan pada saat kamu berada pada waktu siang”(QS. Ar-Rum (30) : 18)

- c. Waktu salat Maghrib diatur dalam QS Hud Ayat 114¹⁸

وَأَقِمِ الصَّلَاةَ طَرَفِي النَّهَارِ وَزُلْفًا مِّنَ اللَّيْلِ إِنَّ الْحَسَنَاتِ
يُذْهِبْنَ السَّيِّئَاتِ ذَلِكَ ذِكْرَى لِلذَّكْرَيْنِ

“Dirikanlah shalat pada kedua ujung hari (pagi dan petang) dan pada bagian-bagian malam. Sesungguhnya perbuatan-perbuatan baik menghapus kesalahan-kesalahan. Itu adalah peringatan bagi orang-orang yang selalu mengingat (Allah)” (QS. Hud (11) : 114)

¹⁶ Tafsir Web, <https://tafsirweb.com/4682-surat-al-isra-ayat-78.html>, diakses pada 17 Juni 2024.

¹⁷ Tafsir Web, <https://tafsirweb.com/4682-surat-ar-rum-ayat-18.html>, diakses pada 17 Juni 2024.

¹⁸ Tafsir Web, <https://tafsirweb.com/4682-surat-Hud-ayat-114.html>, diakses pada 17 Juni 2024.

- d. Waktu salat Subuh diatur dalam QS Al-Isra' ayat 78

أَقِمِ الصَّلَاةَ لِذُلُوكِ الشَّمْسِ إِلَى غَسَقِ اللَّيْلِ وَقُرْآنَ الْفَجْرِ إِنَّ
قُرْآنَ الْفَجْرِ كَانَ مَشْهُودًا ٧٨

“Dirikanlah shalat sejak matahari tergelincir sampai gelapnya malam dan (laksanakan pula shalat) Subuh!436) Sesungguhnya shalat Subuh itu disaksikan (oleh malaikat)” (QS Al-Isra' (7) : 78)

B. Tinjauan Umum tentang Jadwal *Imsākiyah*

1. Pengertian *Imsākiyah*

Secara bahasa, *Imsāk* berasal dari kata أمسك yang artinya yaitu menahan diri, menyangkal¹⁹. Secara istilah, yang dimaksud dengan *Imsāk* yaitu dimulainya kegiatan yang tidak membatalkan puasa, seperti makan dan minum serta hal-hal lain yang membatalkan puasa mulai dari terbitnya fajar sampai datang waktunya berbuka. Waktu *Imsāk* merupakan waktu tertentu sebagai batas akhir makan sahur bagi orang yang akan melakukan puasa pada siang harinya²⁰.

Waktu *Imsāk* atau *Imsākiyah* yang mana diperuntukkan bagi orang yang memeluk agama Islam, merupakan sesuatu yang berhubungan dengan waktu pelaksanaan salat terutama salat Subuh. Salat merupakan suatu hal yang menjadi kewajiban bagi penganut agama Islam yang harus dilaksanakan sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan. Gambaran salat telah digambarkan dalam

¹⁹ Encup Supriatman, *Hisab Rukyat dan Aplikasinya* (Bandung : PT Refika Aditama, 2007(daftar), 13.

²⁰ Muhammad bin Ismail Abu Abdillah Al-Bukhari, *Al-Jami'u Al-Musnad As-Shohih Al-Mukhtasor Min Umuri Rasulullah wa Sunnaihi wa Ayyamihi (Shahih Bukhari)* (Beirut : Dar Thuqu An-Najah, 1422), 29.

bahasa ilmiah dan telah dibentuk perhitungan matematisnya²¹. Sebagaimana yang telah diatur dalam QS. An-Nisa (4) : 103, yang berbunyi :

فَإِذَا قَضَيْتُمُ الصَّلَاةَ فَادْكُرُوا اللَّهَ قِيَامًا وَفُجُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِكُمْ
فَإِذَا أطمَأْنَنْتُمْ فَأَقِيمُوا الصَّلَاةَ ۚ إِنَّ الصَّلَاةَ كَانَتْ عَلَى الْمُؤْمِنِينَ
كِتَابًا مَوْفُوتًا ١٠٣

“Apabila kamu telah menyelesaikan shalat, berzikirlah kepada Allah (mengingat dan menyebut-Nya), baik ketika kamu berdiri, duduk, maupun berbaring. Apabila kamu telah merasa aman, laksanakanlah shalat itu (dengan sempurna). Sesungguhnya shalat itu merupakan kewajiban yang waktunya telah ditentukan atas orang-orang mukmin” (QS. An-Nisa (4) : 103)

Di dalam Islam, waktu dimulai dan diakhirinya puasa serta informasi salat 5 (lima) waktu tercantum dalam jadwal *Imsākiyah*²². Pembuatan jadwal waktu salat biasanya dihitung sesuai dengan kota provinsi masing-masing. Tidak hanya itu, ada yang dihitung menurut salah satu kota provinsi, dan kota lainnya menggunakan konversi waktu daerah. Adapun mayoritas jadwal waktu salat di Indonesia biasanya dihitung berdasar salah satu dari provinsi yang kemudian dikonversikan pada waktu di setiap daerah²³.

2. Dasar Hukum Penentuan *Imsākiyah*

Ilmu falak merupakan ilmu yang tidak hanya membahas perihal penguasaan serta pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang ada kaitannya dengan

²¹ Wasfa Latifah dan Jamal Jamil, “Peranan Ilmu Falak dalam Penentuan Waktu Imsak di Indonesia”, *Jurnal Hisabuna*, Vol. 1, No. 2, 2020, 133.

²² Gramedia, <https://www.gramedia.com/literasi/apa-itu-imsak/>, diakses pada 18 Juni 2024.

²³ Susiknan Azhari, *Catatan dan Koleksi Astronomi Islam dan Seni* (Yogyakarta : Museum Astronomi Islam, 2015), 146.

bidang astronomi, melainkan juga demi keperluan yang berkaitan dengan masalah-masalah perihal ibadah bagi pemeluk agama Islam, seperti salat, puasa, serta haji. Tidak hanya itu, ilmu falak juga bermanfaat dalam penentuan arah kiblat, penentuan waktu salat, penentuan awal bulan kamariah, hari-hari besar Islam, dan untuk penentuan ketika terjadinya gerhana bulan maupun matahari²⁴.

Umat Islam menghajatkan perhitungan waktu, hari, tanggal dan bulan sepanjang mereka masih diwajibkan untuk melaksanakan salat, puasa, zakat, haji, serta kewajiban-kewajiban ibadah yang lainnya²⁵.

Ada beberapa dalil Al-Qur'an yang menjelaskan bahwa Allah Swt. telah memberikan tanda-tanda kebesaran-Nya yang terdapat di muka bumi yang sebagaimana sebagai simbul maupun acuan agar manusia dapat mempelajari serta mengetahui perihal benada-benda langit serta perhitungan waktu. Dalil-dalil Al-Qur'an yang membahas perihal waktu antara lain :

- a. QS. Al-Baqarah [2] : 189, yang berbunyi :

يَسْأَلُونَكَ عَنِ الْأَهِلَّةِ ۚ قُلْ هِيَ مَوَاقِيتُ لِلنَّاسِ وَالْحَجِّ ۚ
وَلَيْسَ الْبِرُّ بِأَنْ تَأْتُوا الْبُيُوتَ مِنْ ظُهُورِهَا وَلَكِنَّ الْبِرَّ مَنْ
اتَّقَىٰ وَآتَىٰ الْبُيُوتَ مِنْ أَبْوَابِهَا ۚ وَاتَّقُوا اللَّهَ لَعَلَّكُمْ تُفْلِحُونَ
١٨٩

“Mereka bertanya kepadamu (Nabi Muhammad) tentang bulan sabit. Katakanlah, “Itu adalah (penunjuk) waktu bagi manusia dan (ibadah) haji.” Bukanlah suatu kebajikan memasuki rumah dari belakangnya, tetapi kebajikan itu adalah (kebajikan) orang yang bertakwa. Masukilah

²⁴ Susiknan Azhari, *Ilmu Falak : Perjumpaan Khazanah Islam dan Sains Modern* (Yogyakarta : Suara Muhammadiyah, 200), 3.

²⁵ Nur Alsyah, “Peranan Ilmu Hisab dalam Penentuan Waktu Imsakiah di Kabupaten Gowa”, *Elfalak : Jurnal Ilmu Falak*, Vol. 5, No. 1, 2021, 105.

rumah-rumah dari pintu-pintunya, dan bertakwalah kepada Allah agar kamu beruntung” (QS. Al-Baqarah [2] : 189)²⁶

b. QS. Yunus [10] : 5

هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسُ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَرَهُ مَنَازِلَ
لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْأَجْسَابِ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَلِكَ إِلَّا بِالْحَقِّ
يُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يُعْلَمُونَ ٥

“Dialah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya.³⁴³) Dialah pula yang menetapkan tempat-tempat orbitnya agar kamu mengetahui bilangan tahun dan perhitungan (waktu).³⁴⁴) Allah tidak menciptakan demikian itu, kecuali dengan benar. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada kaum yang mengetahui” (QS. Yunus [10] : 5)

c. QS. Ar-Rahman [55] : 5

الشَّمْسُ وَالْقَمَرُ بِحُسْبَانٍ ٥

“Matahari dan bulan (beredar) sesuai dengan perhitungan” (QS. Ar-Rahman [5] : 5)

3. Sejarah Jadwal *Imsākiyah*

Tidak bisa dipungkiri, bahwa setelah mengalami masa keemasan selama kurang lebih 500 tahun berturut-turut umat Islam mulai menyisihkan dalam bidang ilmu pengetahuan alam atau *kauniyah* oleh orang Eropa, lalu Amerika, dan kemudian Jepang, dan kini menempati posisi

²⁶ Tafsir Web, <https://tafsirweb.com/702-surat-al-baqarah-ayat-189.html>, diakses pada 25 Desember 2024.

terlemah.²⁷ *Hisāb* waktu salat merupakan perhitungan mulainya masuk waktu salat. Waktu salat ditentukan berdasarkan posisi matahari yang diukur dari suatu tempat di bumi. Menghitung waktu salat pada dasarnya adalah menghitung posisi matahari sesuai dengan kriteria yang ditentukan.

Akibatnya umat Islam lemah dalam teknologi karena teknologi modern bertumpu pada ilmu *kauniyah*. Teknologi adalah penerapan ilmu kauniyah untuk dapat memanfaatkan alam untuk kesejahteraan umat. Kita dijajah, dikuasai, dikuasai dan dieksploitasi selama berabad-abad oleh Negara barat karena tidak mampu menandingi kemampuan teknologi dan senjata mereka. Tercatat, metode *hisāb* untuk menentukan awal Ramadhan pertama kali muncul pada pertengahan abad ke-3 Hijriah, atau sekitar 2 abad setelah Nabi Shallallahu alaihi wasallam wafat. Lebih tepatnya pada masa khalifah ke-2 Bani Abbasiyah bernama Khalifah Ja'far al-Mansyur (wafat 156 H/775 M). Di Mesir metode *hisāb* diterapkan setelah negara itu direbut oleh panglima dinasti Fatimiyah bernama Jauhar as-Siqli pada pertengahan abad ke-3 Hijriah.

Pada abad ke-23 sebelum masehi, bangsa-bangsa Mesir, Mesopotamia, Babilonia, dan Tiongkok telah mengenal serta mempelajari ilmu *hisāb* atau ilmu falak. Pada awalnya, tujuan mereka mempelajari hal tersebut dikarenakan untuk menghasilkan hitungan waktu yang mana nantinya digunakan untuk penyembahan kepada berhala-berhala yang telah dianggap Tuhan itu. Adapun berhala-berhala tersebut bernama Osiris, Isis, Amon, dan sebagainya. Telah diceritakan bahwasanya pembagian minggu yang terdiri dari tujuh hari tersebut telah ada sejak lima ribu tahun yang lalu. Lalu ketujuh hari tersebut

²⁷ Ahmad Junaidi, "Menuju Ke Arah Pengembangan Ilmu Falak", *Al-Marshad : Jurnal Astronomi Islam dan Ilmu-Ilmu Berkaitan*, Vol. 3, No. 1, 2017, 54.

ddiberi nama dengan nama-nama benda langit, yaitu Matahari untuk hari Ahad, bulan untuk hari Senin, Bintang Mars untuk hari Selasa, Mercurius untuk hari Rabu, Yupiter untuk hari Kamis, Venus untuk hari Jumat, serta Saturnus untuk hari Sabtu²⁸.

Pada sekitar abad ke-12 SM tepatnya di negara Tiongkok, ilmu falak telah mengalami banyak kemajuan. Beberapa kemajuan tersebut seperti mampu menghitung peredaran bintang-bintang. Lalu di negara Yunani sekitar abad ke-4 M, ilmu pengetahuan berada pada zaman keemasan dan ilmu falak telah menduduki peranan yang penting dan luas. Selanjutnya pada abad ke-2 M, seorang ahli bintang di Iskandaria, Mesir bernama Claudius Ptolomeus (90-168 M), telah berhasil untuk menghimpun pengetahuan perihal bintang-bintang pada suatu naskah yang diberi nama *Tabril Magesti*. Pada akhirnya, naskah ini telah tersebar di seluruh dunia dan dijadikan dasar sebagai pedoman ilmu perbintangan selanjutnya. Kemudian pada tahun 325 M, Theodeseus Keizer memperluas naskah tersebut di negara Roma yang kemudian pada abad ke-9 naskah tersebut disalin ke dalam bahasa Arab²⁹.

Pada zaman Nabi Muhammad Saw. ilmu falak pada saat itu belum berkembang dikarenakan pengetahuan masyarakat Arab perihal benda-benda langit lebih dominan perihal pengetahuan yang bersifat perbintangan praktis guna kepentingan petunjuk jalan saat sedang berada di padang pasir pada malam hari. Pada saat itu belum memiliki pengetahuan yang canggih untuk melakukan perhitungan yang astronomis sebagaimana telah dikembangkan oleh bangsa-bangsa Babilonia, India, dan

²⁸ KR Muhammad Wardan, *Kitab Falak dan Hisab* (Yogyakarta : Toko Pandu, 1957).

²⁹ M. Syahudi Ismail, *Waktu Salat dan Arah Kiblat : Dasar-Dasar dan Cara Menghitung Menurut Ilmu Ukut Segitiga Bola* (Ujung Pandang : Taman Ilmu, 1984), 3-4.

Yunani. Maka, penentuan waktu-waktu dari ibadah khususnya saat memasuki ramadhan dan idul fitri didasarkan pada *rukyat* fisik dikarenakan metode tersebut yang tersedia dan memungkinkan untuk dilakukan pada zaman tersebut³⁰.

Pada saat Nabi Muhammad Saw wafat, Islam telah berkembang ke berbagai kawasan yang mana ditemukan berbagai ilmu pengetahuan yang telah dikembangkan termasuk ilmu falak. Perkembangan tersebut didorong oleh kegiatan penerjemah yang telah dimulai sejak zaman yang dini dalam sejarah Islam. Pangeran Bani Umayyah yaitu Khalid bin Yazid merupakan orang yang pertama kali paling giat mendorong penerjemahan ini yang mana memerintahkan penerjemahan berbagai karya keilmuan di bidang kedokteran, kimia, dan ilmu perbintangan. Mengingat ulama pertama yang memperbolehkan untuk menggunakan metode *hisāb* merupakan ulama Tabi'in yang terkenal yaitu Mutarrif Ibn Abdillah Ibn Asy-Syikhkhair, maka studi *hisāb* dan falak tekah mulai berkembang pada abad pertama hijriah³¹.

Kegiatan penerjemahan kemudian terus berlanjut sampai pada masa Abbasiyah yang mana telah menerjemahkan serta menyadur karya-karya bahasa Persia, India, dan Yunani yang mana pada saat itu para khalifah mendekatkan para ahli falak dan perbintangan ke istana mereka untuk mendorong laju perkembangan kajian astronomi dalam Islam. Pada awalnya, ilmu falak Islam lebih berorientasi pada India dan Persia yang mana hal tersebut ditandai pada zaman pemerintahan khalifah Al-Mansur, terdapat buku ilmu falak India yang terkenal dengan judul *Shiddanta* yang mana ditengah kalangan ahli

³⁰ Majelis Tarjih dan Tajdid Pimpinan Pusat Muhammadiyah, *Pedoman Hisab Muhammadiyah* (Yogyakarta : Majelis Tarjih dan Tajdid PP Muhammadiyah, 2009), 5.

³¹ Majelis Tarjih dan Tajdid Pimpinan Pusat Muhammadiyah, *Pedoman Hisab Muhammadiyah*, 7

falak Islam dikenal dengan istilah *Ash-Shindhid* yang telah diterjemahkan ke dalam bahasa Arab oleh Muhammad Ibn Ibrahim Al-Fazari³².

Adapun beberapa buku astronomi lain yang diterjemahkan yaitu buku *Zij Al-Shah* yang berasal dari Persia yang berisi kumpulan tabel astronomi yang menjadi panduan orang-orang Persia selama 2 abad, buku *Almagest* yang merupakan karya dari Ptolemy yang berhubungan dengan alam semesta, serta buku *Zij Ala Sini Al-Arab* karangan Muhammad Al-Fazari yang disusun pada tahun 790 M yang berisi tabel astronomi berdasarkan tahun Arab³³.

Menurut beberapa sumber sejarah, khalifah Al-Ma'mun yang berasal dari dinasti Abbasiyah merupakan salah satu khalifah yang sangat mendukung kemajuan dari ilmu pengetahuan. Selain sebagai khalifah yang bijak, ia juga sangat tertarik perihal ilmu astronomi sehingga ia memberikan dana dengan jumlah yang besar yang diberikannya untuk kemajuan ilmu astronomi Islam. Maka dari itu, pada masanya lahirlah beberapa astronom handal diantaranya yaitu astronomi Islam yang bernama Al-Hasan Al-Baghdadi sekitar tahun 825 M yang merupakan salah satu perintis bagi kemajuan ilmu astronomi di Baghdad dan memiliki Observatorium Astronomi sendiri dirumahnya. Akan tetapi, pada tahun 829 ia memutuskan untuk bergabung dengan astronomi lain yang melakukan penelitian pada lembaga observatorium kerajaan yang didirikan oleh Al-Ma'mun³⁴.

Pada masa berikutnya, lahirlah seorang matematikawan sekaligus astronom terkemuka yang bernama Al-Khawarizmi. Pada tahun 830 M, Al-

³² Majelis Tarjih dan Tajdid Pimpinan Pusat Muhammadiyah, *Pedoman Hisab Muhammadiyah*, 5.

³³ Anton Ramdan, *Islam dan Astronomi*, (Jakarta : Bee Media Indonesia, 2009), 31.

³⁴ Anton Ramdan, *Islam dan Astronomi*, 31.

Khawarizmi menulis sebuah buku yang diberi judul *Zij Al-Sindh* yang merupakan buku astronomi Islam yang pertama yang ditulis dengan menggunakan perhitungan matematika yang sangat baik pada masa itu. Pada buku tersebut menjelaskan bagaimana pergerakan matahari, bulan, dan lima buah planet yang mengelilingi bumi³⁵. Kemudian seorang astronom bernama Al-Farghani menulis sebuah buku yang diberi judul *Kitab Fi Jawani (A Compendium of The Science Of Stars)* pada tahun 850 M yang mana berisi koreksi serta perbaikan kesalahan-kesalahan dari teori-teori geosentris Ptolemy seperti sudut kemiringan dari gerhana, gerak matahari dan bulan ketika berada pada titik terjauh dari bumi, serta ukuran dari keliling bumi. Selanjutnya muncul astronom lainnya bernama Habash Al-Hasib pada tahun 864 M yang melakukan penelitian tentang gerhana matahari dan bulan serta tata letak planet di angkasa.

Selanjutnya Muhammad Ibnu Musa menulis sebuah buku yang berjudul *Astral Motion* serta *The Force of Attraction* pada abad ke-9 yang mana pada buku tersebut menjelaskan adanya sebuah gaya tarik menarik antara benda yang satu dengan yang lainnya. Kemudian pada tahun selanjutnya, Malik Shah I mendirikan sebuah observatorium pertama dan terbesar di wilayah Isfahan, Iran. Lalu pada tahun 940 M, lahirlah seorang matematikawan dan astronom yang hebat yang bernama Abu Al-Wafa Muhammad Ibnu Muhammad Ibnu Yahya Ibnu Ismail Ibnu Al-Abbad Al-Buzjani yang menemukan teori hukum identitas trigonometri dan hukum sinus untuk geometri bola.

Lalu pada abad ke-11 lahirlah pelopor ilmu astronomi yang berdasarkan pada penelitian dengan teleskop bernama Ibnu Al-Haytham atau biasa dikenal dengan Alhacen. Pada abad ini juga teori dan perhitungan yang dikerjakan oleh para peneliti dan astronom

³⁵ Anton Ramdan, *Islam dan Astronomi*, 34.

dikerjakan lebih detail dan akurat dari penelitian-penelitian sebelumnya. Perkembangan astronomi pada periode ini berlanjut hingga Hulagu Khan mendirikan observatorium astronomi di Maragha³⁶.

Pada abad ke-15 M terjadi kemunduran peradaban Islam yang mana hal tersebut berdampak pada kajian-kajian ilmu falak dalam dunia Islam yang juga mengalami kemunduran hingga akhir abad ke-19 M. Selanjutnya pada awal abad ke-20, kajian ilmu falak *syar'i* akhirnya dibangkitkan kembali dengan munculnya beberapa ahli astronomi dari Eropa yang mana melakukan kajian perihal observasi hilal dan kriteria melakukan *rukyyat*. Beberapa ahli astronomi itu seperti Fotheringham pada tahun 1910 dan Maunder pada tahun 1911 yang mana mereka menawarkan kriteria yang baru untuk melakukan *rukyyat*. Akhirnya sejak saat itu, kajian ilmu falak *syar'i* di dalam dunia Islam memiliki banyak perkembangan dan diangkat dalam konferensi internasional³⁷.

Di Indonesia, pengkajian dari ilmu falak *syar'i* berkembang secara pesat. Ulama-ulama yang terkenal mempelajari hal tersebut antara lain Syekh Taher Jalaluddin, Syekh Ahmad Khatib Minangkabau, Ahmad Rifa'i, dan KH. Sholeh Darat³⁸.

Jadwal awal waktu *salat*, pertama kali dibuat oleh Al-Khawarizmi dengan menggunakan *markaz* kota Baghdaf. Awalnya, para *muazin* mendapatkan tugas untuk mengetahui kapan pelaksanaan *salat* lima waktu. Para *muazin* mengamati fenomena alam saat hendak mengumandangkan *adzan*. Apabila terdapat tanda-tanda fenomena alam yang terdapat di dalam *hadis* telah

³⁶ Majelis Tarjih dan Tajdid Pimpinan Pusat Muhammadiyah, *Pedoman Hisab Muhammadiyah*, 37.

³⁷ Majelis Tarjih dan Tajdid Pimpinan Pusat Muhammadiyah, *Pedoman Hisab Muhammadiyah*, 9.

³⁸ Majelis Tarjih dan Tajdid Pimpinan Pusat Muhammadiyah, *Pedoman Hisab Muhammadiyah*, 10.

terpenuhi, maka hal tersebut pertanda bahwa waktu *salat* telah tiba. Akhirnya setelah beberapa tahun kemudian, para ilmuwan muslim memiliki inspirasi untuk membuat jadwal waktu *salat* ketika Islam mulai untuk membuka dialog dengan peradaban luar, khususnya dengan bangsa Yunani yang memiliki tradisi observasi yang kemudian dikumpulkan dalam bentuk tabel Astronomi³⁹.

Menurut seorang peneliti sejarah serta editor situs *toraseyat* bernama Wassim Afifi, jadwal *Imsākiyah* pertama kali dibuat di Mesir pada era pemerintahan Muhammad Ali Pasha, tepatnya pada bulan Ramadhan 1262 H pada bulan September 1846 M. Kemudian selanjutnya jadwal *Imsākiyah* dicetak di media percetakan Bulaq dan di kenal dengan sebutan *Imsākiyah Wali Al-Nu'am*. Adapun media yang dipakai dalam mencetak jadwal *Imsākiyah* yaitu kertas dengan warna kuning berukuran 27 cm x 17 cm yang pada bagian atasnya bertuliskan teks Arab yang memiliki arti bahwa pada hari pertama Ramadhan jatuh pada hari Senin dan bulan sabit dapat dilihat dengan jelas di selatan selama 35 menit. Adapun pada bagian paling atas memuat gambar Gubernur Mesir Muhammad Ali Pasha yang ditampilkan di jadwal *Imsākiyah*⁴⁰.

Jadwal *Imsākiyah* menurut Wassim berisi tentang sebuah daftar besar dengan jam *salat* serta puasa setiap hari di bulan Ramadhan berdasar pada kalender Arab. Jadwal *Imsākiyah* yang didistribusikan ke semua kantor pemerintah dengan memerintahkan agar seluruh karyawan tidak mengabaikan pekerjaan dan mendistribusikannya secara luas sebagaimana yang dilaporkan oleh *Alarabia*.

³⁹ Susiknan Azhari, *Catatan dan Koleksi Atronomi Islam & Seni* (Yogyakarta : Museum Astronomi Islam, 2015), 146.

⁴⁰ Maya Saputri, “Sekilas Sejarah Awal Munculnya Jadwal ImsakiyahRamadan”, <https://tirto.id/sekilas-sejarah-awal-munculnya-jadwal-imsakiyah-ramadan-cpzu>, diakses pada 25 Desember 2024.

Menurut seorang peneliti dari Komunitas Pegon yang berasal dari Pesantren Banyuwangi bernama Ayung Notonegoro Indonesia, menurut Ayung Notonegoro, menyebutkan bahwa pada saat ini belum ditemukan catatan yang merekam sejak kapan jadwal Imsakiyah diperkenalkan di Indonesia. Tidak ada catatan sejarah yang pasti tentang perkembangan Jadwal *Imsākiyah* di Indonesia. Namun, jika merujuk pada perkembangan ilmu falak, awalnya jadwal *Imsākiyah* diperkenalkan di Mesir dan dapat diperkirakan penyebarannya pertama kali di Indonesia dibawa oleh Syekh Abdurrahman bin Ahmad al-Mishra⁴¹.

C. Perhitungan Awal Waktu Salat

Berbagai hasil perhitungan untuk jadwal waktu salat yang ada di Indonesia biasanya dihitung dari hasil perhitungan secara manual sampai ada yang dihitung dari hasil *software* komputer. Adapun jadwal salat disusun dengan berbagai macam, antara lain :

1. Jadwal waktu salat yang mana hanya diperuntukkan khusus untuk suatu daerah tertentu,
2. Jadwal waktu salat yang dilengkapi dengan konverensi waktu salat ke daerah lain di sekitarnya, dan
3. Jadwal waktu salat daerah tertentu dan mencantumkan konverensi waktu untuk daerah kota-kota besar yang ada di Indonesia⁴².

Adapun berbagai macam jenis jadwal salat tersebut merupakan hasil dari perhitungan yang dilakukan

⁴¹ Ayung Notonegoro, <https://alif.id/read/ayung-notonegoro/menyelisik-sejarah-jadwal-imsakiyah-di-indonesia-b209895p/>, diakses pada 25 Desember 2024.

⁴² Moelki Fahmi Ardliansyah, “Akurasi Jadwal Waktu Shalat (Kajian Terhadap Implementasi Waktu Ihtiyath dan Jadwal Waktu Shalat Berbasis *Wilayatul Hukmi* Kota/Kabupaten), *Syakhshiyah Jurnal Hukum Keluarga Islam*, Vol. 1, No. 1, 2021, 94.

oleh beberapa organisasi keagamaan, lembaga baik dari pemerintahan maupun non pemerintahan, bahkan ada yang berasal dari inisiatif personal. Jadwal-jadwal diatas biasanya dijumpai di masjid, kantor, rumah, maupun disebarluaskan kepada masyarakat melalui kalender dinding⁴³.

Ada hal yang harus dikritisi dari jadwal salat yang ada, yaitu apabila jadwal waktu salat sepanjang masa telah mencantumkan nilai konverensi waktu ke daerah lain. Konverensi waktu tersebut terhitung hanya dengan berdasarkan beda bujurnya saja tanpa memperhatikan perhitungan koordinat lintang. Sehingga pemberlakuan jadwal waktu salat yang mana berdasarkan konverensi waktu tersebut seharusnya patut untuk dipertanyakan⁴⁴.

Di dalam penyusunan jadwal waktu salat biasanya memuat awal waktu salat Subuh, dzuhur, Ashar, Maghrib, dan Isya yang mana penulisan serta penyusunan tanggalnya dapat bermacam-macam. Ada yang 3 (tiga) hari sekali bahkan ada yang sampai dengan 5 (lima) hari sekali tergantung dengan selera dari penyusunnya. Perbedaan tersebut tidak menjadi masalah dikarenakan biasanya jadwal pada masa 3 (tiga) atau 5 (lima) hari relatif sama dan yang membedakan hanya sampai 1 (satu) menit saja. Maka dari itu, jadwal salat yang disusun biasanya lebih praktis⁴⁵.

Ada beberapa standarisasi dalam penyusunan jadwal waktu salat yang perlu diperhatikan, yaitu⁴⁶ :

⁴³ Dahlia dan Haliah Ma'u, *Jadwal Salat Sepanjang Masa di Indonesia (Studi Akurasi dan Batas Perbedaan Lintang dalam Konversi Jadwal Salat)*, (Semarang : PPS IAIN Walisongo, 2012), 4-5.

⁴⁴ Susiknan Azhari, *Ilmu Falak Perjumpaan Khazanah Islam dan Sains Modern* (Yogyakarta : Suara Muhammadiyah, 2007), 47.

⁴⁵ Departemen Agama RI, *Pedoman Jadwal Waktu Shalat Sepanjang Masa* (Jakarta : Depag RI, 1994), 46.

⁴⁶ Moelki Fahmi Ardliansyah, "Akurasi Jadwal Waktu Shalat (Kajian Terhadap Implementasi Waktu Ihtiyath dan Jadwal Waktu Shalat Berbasis *Wilayatul Hukmi* Kota/Kabupaten)", 98-99.

1. Algoritma atau rumus *ḥisāb* awal salat yang mana menggunakan rumusan baku yang telah ada. Data matahari harus menggunakan data yang terbaru yang mana diambil dari data ephemeris.
2. Markaz perhitungan menggunakan koordinat titik tengah dari kota/kabupaten⁴⁷.
3. Pemberlakuan jadwal waktu salat yang berbasis pada wilayah *al-hukmi* kota/kabupaten perlu disepakati supaya tidak perlu menyusun jadwal salat tiap kecamatan bahkan tiap kelurahan⁴⁸.
4. Waktu *ikhtiyāt* yang telah disepakati, yaitu dengan cara menambahkan atau mengurangi waktu salat yang tujuannya untuk kehati-hatian serta memantapkan hati dalam memulai aktifitas ibadah salat. Waktu ihtiyath yang telah disepakati yaitu dengan menambahkan 2 menit dari hasil perhitungan yang mana detik berapapun dibulatkan kecuali jika terbit detik dibuang. Kemenag RI dari tahun 1979 yang telah memakai *ikhtiyāt* 2 menit sebagaimana pendapat dari Saadoeddin Djambek yang telah dianggap cukup untuk memberikan pengamanan yang memiliki jangkauan sampai dengan 55 km ke arah barat atau timur.
5. Kriteria *Imkan al-rukyat* Kemenag RI dijadikan dasar dalam penulisan tanggal 1 ramadhan dalam penyusunan jadwal *Imsākiyah*.

Setiap daerah memiliki jadwal-jadwal waktu salat yang berbeda-beda dikarenakan perbedaan data yang

⁴⁷ Lembaga yang berkompeten untuk mengeluarkan data titik koordinat yaitu Badan Informasi Geospasial (BIG) yang dulu dinamai Bakosurtanal.

⁴⁸ Sebagai gambaran bahwa selisih 1 menit pada garis katulistiwa bumi apabila berjarak 27, 83 km dari markaz diambil dari keliling bumi yang dibagi waktu rotasi (40075 km : 1440 menit). Sehingga pemberlakuan jadwal salat dalam satu wilayah kabupaten atau kota dengan markaz hisab di titik tengah kabupaten atau kota tersebut masih bisa dijangkau.

digunakan. Adapun perbedaan data yang digunakan dalam perhitungan antara lain :

1. Koordinat

Lintang tempat merupakan jarak sepanjang meridian bumi yang diukur dari ekuator bumi atau katulistiwa sampai dengan suatu tempat yang bersangkutan atau yang akan dihitung. Bujur merupakan jarak sepanjang *equator* bumi dihitung dari meridian yang melewati kota Greenwich sampai meridian yang melewati tempat bersangkutan.

Perbedaan 1° bujur berarti perbedaan 4 menit waktu perbedaan bujur sebesar $0,1^{\circ}$ atau jarak tepat ke timur atau tepat ke barat sejauh 11 km berarti perbedaan waktu sebanyak 0,4 menit atau 24 detik. Jarak 27.5 Km tepat ke Barat atau tepat ke Timur berarti perbedaan waktu sebanyak satu menit. Tiap kawasan waktu dibatasi oleh dua garis bujur yang berselisih 15° .

Pada perhitungan awal waktu salat, data koordinat lintang dan bujur tempat ini akan mempengaruhi pada kewajiban pelaksanaan awal waktu salat. Daerah yang berada di sebelah timur akan lebih dahulu memulai salat dari pada daerah yang berada di sebelah barat⁴⁹.

2. Deklinasi Matahari

Deklanasi matahari merupakan jarak posisi matahari dari ekuator langit yang diukur sepanjang lingkaran deklanasi atau lingkaran waktu⁵⁰.

3. *Equation Of Time* atau Perata Waktu

Perata waktu merupakan selisih antara waktu kulminasi matahari yang hakiki dengan waktu

⁴⁹ Hadi, *Sains untuk Kesempurnaan Ibadah (Penerapan Sains dalam Peribadahan)*, (Yogyakarta : Primapustaka, 2009), 6.

⁵⁰ Arwin Juli Rakhmadi, *Waktu Shalat Menurut Fikih dan Astronomi* (Medan : LPPM UISU, 2016), 81.

kulminasi matahari pertengahan⁵¹. Peredaran harian matahari dari arah timur ke arah barat bukan suatu hal yang konsisten. Terkadang bisa saja cepat, tetapi terkadang juga lambat. Keadaan ini merupakan akibat adanya percepatan bumi yang mengelilingi matahari tidak konsisten dikarenakan bidang edarnya berbentuk elips⁵².

Pada hakekatnya, waktu matahari merupakan waktu dari peredaran matahari yang senyatanya, sedangkan yang dimaksud dengan waktu matahari pertengahan yaitu waktu peredaran matahari yang semu yang mana diandaikan jika matahari beredar secara konstan sebagaimana terlihat pada jam⁵³.

4. Tinggi Matahari

Posisi matahari pada awal waktu salat sebagai berikut :

- | | |
|------------------|--|
| a. Dhuhur | : $90^\circ - [\phi - \delta]$ |
| b. Ashar | : $\text{Cotan } h = \tan [\phi - \delta] + 1$ |
| c. Maghrib | : -1° |
| d. Isya | : -18° |
| e. Subuh | : -20° |
| f. <i>Syuruq</i> | : -1° |

Adapun para ahli falak memiliki perbedaan pendapat dalam menentukan posisi matahari saat salat Isya, yaitu⁵⁴ :

⁵¹ M. Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktek* (Yogyakarta : Buana Pustaka, 2004), 67.

⁵² Muhammad Hidayat, "Penyebab Perbedaan Hasil Perhitungan Jadwal Waktu Salat di Sumatera Utara", *Al-Marshad : Jurnal Astronomi Islam dan Ilmu-Ilmu Berkaitan*, Vol. 4, No. 4, 2018. 210.

⁵³ Muhammad Hidayat, "Penyebab Perbedaan Hasil Perhitungan Jadwal Waktu Salat di Sumatera Utara", 210.

⁵⁴ Muhammad Hidayat, "Penyebab Perbedaan Hasil Perhitungan Jadwal Waktu Salat di Sumatera Utara", 211.

Tabel 2.1 Pendapat Para Ahli Falak Mengenai Posisi Matahari Saat Salat Isya

NO	Nama Ahli Falak	Posisi Matahari
1	Saadoe'ddin Djambek	-20°
2	KH. Zubair Umar Al-Jailani	-18°
3	Muhammad Ma'shum bin Ali	-19°
4	Abdur Rachim	-20°
5	Noor Ahmad SS	-20°
6	KH. Slamet Hambali	-19° + H terbit/terbenam
7	T. Djamaluddin	-18°
8	Muhyidin Khazin	-20°

Adanya potensi penyebab dari perhitungan awal waktu salat yang berbeda biasanya juga disebabkan karena ketinggian matahari saat awal waktu salat Subuh, Isya, dan Ashar. Adapun penentuan opsi menurut para ahli falak dapat dirangkum sebagai berikut⁵⁵ :

Tabel 2.2 Pendapat Para Ahli Falak Mengenai Posisi Matahari Saat Salat Shubuh, Isya dan Ashar

No	Nama Ahli	Ketinggian Matahari Waktu Salat	
		Isya	Subuh
1	Abu Raihan Al-Biruni	16°-18°	15°-18°
2	Al-Qaini	17°	17°

⁵⁵ S. Azhari, *Ilmu Falak Perjumpaan Khazanah Islam dan Sains Modern*, (Yogyakarta : Suara Muhammadiyah, 2007), 68B.

No	Nama Ahli	Ketinggian Matahari Waktu Salat	
		Isya	Subuh
3	Ibnu Yunus Al-Khalil, Ibnu Syatir, At-Tusi, Mardeni, Al-Muwaqit di Siria, Maghrib, Mesir, dan Turki	17°	19°
4	Habash, Muadh, Ibnu Haitam	18°	18°
5	Al-Marrakushi, Tunis, dan Yaman	16°	20°
6	Abu Abdullah As-Sayyid Al-Moeti	18°	19°
7	Abu Abdullah Ibn Ibrahim Ibn Riqam	19°	19°
8	Chagmini, Barjandi, Kamili	15°	15°
9	Syekh Taher Jalaluddin	18°	20°

Pelaksanaan salat Subuh di Indonesia pada umumnya dimulai pada saat kedudukan matahari berada di 20 derajat dibawah ufuk hakiki (*True Horizon*)⁵⁶.

5. *Ikhtiyāṭ*

Ikhtiyāṭ merupakan angka dari pengaman yang mana ditambahkan pada hasil *ḥisāb* waktu salat dengan tujuan seluruh penduduk dari suatu kota baik yang tinggal di ujung timur maupun barat kota, saat

⁵⁶ S. Azhari, *Ilmu Falak Perjumpaan Khazanah Islam dan Sains Modern*, (Yogyakarta : Suara Muhammadiyah, 2007), 69.

mengerjakan salat sudah benar-benar dilaksanakan saat memasuki waktu. Secara teoritik, selisih $^{\circ}$ bujur sama dengan 111 km dan perbedaannya yaitu 4 menit dalam ukuran waktu. Penggunaan *ikhtiyāt* 1 menit sama dengan $111: 4 = \text{jarak } 27,75 \text{ km}$ (dalam arah Barat - Timur)⁵⁷.

Maksud dari adanya *ikhtiyāt* antara lain :

- a. Agar hasil dari perhitungan dapat mencakup ke daerah sekitarnya,
- b. Menjadikan pembulatan pada satuan terkecil dalam hitungan menit waktu,
- c. Untuk menambah keyakinan bahwa waktu salat benar-benar sudah masuk pada waktunya⁵⁸.
- d. Mengantisipasi kondisi dari suatu kota atau daerah yang tidak meratayang mana terdapat bagian yang tinggi dan juga ada bagian yang rendah. Tidak hanya itu, *ikhtiyā* juga digunakan sebagai koreksi terhadap kerendahan ufuk, ketinggian tempat, semidiameter, dan refraksi⁵⁹.

Para ahli memiliki perbedaan pendapat perihal pemberian waktu *ikhtiyāt*, antara lain :

- a. Kalangan pesantren tertentu yang tidak mencantumkan waktu *ikhtiyāt* di dalam jadwal salat yang dibuatnya. Pelaksanaan adzan yang mana merupakan pertanda masuknya awal waktu salat dilaksanakan sesuai dengan waktu yang sebenarnya. Adapun jadwal yang digunakan bersifat internal yang mana hanya diberlakukan di pondok pesantren tersebut.

⁵⁷ Jayusman, "Jadwal Waktu Shalat Abadi", *Jurnal Khatulistiwa*, Vol. 13, No.1, 2013, 54.

⁵⁸ M. Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktek*, (Yogyakarta : Buana Pustaka, 2004), 82.

⁵⁹ Jayusman, "Jadwal Waktu Shalat Abadi", *Jurnal Khatulistiwa*, Vol. 3, No. 1, 2013, 34.

- b. Noor Ahmad SS mengemukakan bahwa penggunaan *ikhtiyāt* yaitu 3 menit di setiap perhitungan awal waktu salat dan dikecualikan untuk awal waktu salat dzuhur yang mana menggunakan *ikhtiyāt* 4 menit.
- c. Ibnoe Zahid Abdo El-Moeid dalam *Imsākiyah* pada tahun 1430 H menggunakan *ikhtiyāt* 2 menit untuk setiap perhitungan awal waktu salat kecuali pada awal waktu salat dzuhur yang menggunakan *ikhtiyāt* 4 menit.
- d. Muhyidin Khazin mengemukakan bahwa ihtiyath di dalam penentuan awal waktu salat yaitu 1 sampai 2 menit saja.
- e. Zul Efendi, seorang ahli falak yang mana merupakan murid dari Arius Syaikhi menggunakan *ikhtiyāt* satu atau dua menit dalam menentukan jadwal salat yang ia buat⁶⁰.

⁶⁰ Jayusman, "Jadwal Waktu Shalat Abadi", *Jurnal Khatulistiwa*, Vol. 3, No. 1, 2013, 34.

BAB III

JADWAL *IMSĀKIYAH* OLEH KEMENAG KABUPATEN PEMALANG DITINJAU DARI *ḤISĀB IRSYADUL MURID*

A. Profil dan Penetapan Jadwal *Imsākiyah* Menurut KEMENAG Kabupaten Pemalang

1. Profil KEMENAG Kabupaten Pemalang

Kantor KEMENAG Kabupaten Pemalang berlokasi di Jl. Mochtar No. 11, Kebondalem, Kecamatan Pemalang, Kabupaten Pemalang, Jawa Tengah. Kantor KEMENAG Pemalang sudah berdiri sejak tahun 1967 yang mana dulunya bernama Kantor Perwakilan Departemen Agama Kabupaten Pemalang, yang sekarang disebut sebagai Kantor KEMENAG Kabupaten Pemalang. Pada saat ini, KEMENAG Kabupaten Pemalang dikepalai oleh H. Roziqun, S. Ag., M. Pd. I.

Berdasarkan Peraturan Menteri Agama Nomor 18 Tahun 2020, KEMENAG Kabupaten Pemalang memiliki visi yaitu, “KEMENAG yang profesional dan andal dalam membangun masyarakat yang saleh, moderat, cerdas dan unggul untuk mewujudkan Indonesia maju yang berdaulat, mandiri, dan berkepribadian berdasarkan gotong royong”¹.

Sedangkan misinya berdasar dari Peraturan Menteri Agama Nomor 18 Tahun 2020, yaitu :

- a. Meningkatkan kualitas kesalehan umat beragama;
- b. Memperkuat moderasi beragama dan kerukunan umat beragama;
- c. Meningkatkan layanan keagamaan yang adil, mudah, dan merata;
- d. Meningkatkan layanan pendidikan yang merata dan bermutu;

¹ KEMENAG PEMALANG, <https://pemalang.kemenag.go.id/struktur-organisasi/struktur-organisasi-3/>, diakses pada 13 Oktober 2024.

- e. Meningkatkan produktivitas dan daya saing pendidikan; dan
- f. Memantapkan tata kelola pemerintahan yang baik (*Good Governance*)².

Tugas KEMENAG Kabupaten Pemalang berdasar Pasal 7 PMA RI Nomor 13 Tahun 2017, yaitu melaksanakan tugas kantor dalam wilayah Kabupaten/Kota berdasarkan kebijakan Kepala Kantor Wilayah KEMENAG provinsi dan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Sedangkan fungsi dari KEMENAG Kabupaten Pemalang berdasar Pasal 8 PMA Nomor 13 Tahun 2012, yaitu :

- a. Perumusan dan penetapan visi, misi dan kebijakan teknis di bidang pelayanan dan bimbingan kehidupan beragama kepada masyarakat di kabupaten/kota;
- b. Pelayanan, bimbingan dan pembinaan di bidang haji dan umrah;
- c. Pelayanan, bimbingan, dan pembinaan di bidang pendidikan madrasah, pendidikan agama, dan keagamaan;
- d. Pembinaan kerukunan umat beragama;
- e. Pelayanan kerukunan umat beragama;
- f. Pelaksanaan kebijakan teknis di bidang pengelolaan administrasi dan informasi;
- g. Pengkoordinasian perencanaan, pengendalian, pengawasan, dan evaluasi program, dan;
- h. Pelaksanaan hubungan dengan pemerintah daerah, instansi terkait, dan lembaga masyarakat dalam rangka pelaksanaan tugas kementerian di kabupaten/kota³.

² KEMENAG PEMALANG, <https://pemalang.kemenag.go.id/struktur-organisasi/struktur-organisasi-3/>, diakses pada 13 Oktober 2024.

³ KEMENAG PEMALANG, <https://pemalang.kemenag.go.id/struktur-organisasi/struktur-organisasi-3/>, diakses pada 13 Oktober 2024.

Berdasarkan PMA No. 19 Tahun 2019, KEMENAG Kabupaten Pemalang memiliki 7 (tujuh) divisi yang memiliki tugasnya masing-masing, yaitu :

- a. Subbagian Tata Usaha, memiliki tugas untuk melakukan koordinasi perumusan kebijakan teknik dan perencanaan, pelaksanaan pelayanan, dan pembinaan administrasi keuangan dan barang milik negara di lingkungan KEMENAG;
- b. Seksi Bimbingan Masyarakat Islam, bertugas untuk melakukan pelayanan, bimbingan teknis, pembinaan, serta pengelolaan data dan informasi di bidang masyarakat Islam;
- c. Seksi Penyelenggaraan Haji dan Umroh, bertugas dalam melakukan pelayanan, bimbingan teknis, pembinaan, serta pengelolaan data dan informasi di bidang penyelenggara haji dan umroh;
- d. Seksi Pendidikan Madrasah, bertugas untuk melakukan pelayanan, bimbingan teknis, pembinaan, serta pengelolaan data dan informasi di bidang pendidikan Madrasah;
- e. Seksi Pendidikan Agama Islam, bertugas dalam melakukan pelayanan, bimbingan teknis, pembinaan, serta pengelolaan data dan informasi di bidang pendidikan agama Islam;
- f. Seksi Pendidikan Diniyah dan Pondok Pesantren, bertugas untuk melakukan pelayanan, bimbingan teknis, pembinaan, serta pengelolaan data dan informasi di bidang pendidikan diniyah dan pondok pesantren;
- g. Seksi Penyelenggara Zakat dan Wakaf, bertujuan untuk memimpin kegiatan pelayanan, bimbingan teknis, pembinaan serta pengelolaan data dan informasi di bidang pembinaan syariah berdasarkan kebijakan teknis yang ditetapkan oleh Kepala Kantor KEMENAG sesuai dengan peraturan yang berlaku

dalam rangka melaksanakan sebagian tugas Kepala Kantor KEMENAG⁴.

Adapun struktur dari KEMENAG Kabupaten Pematang berdasar pada PMA No. 19 Tahun 2019, yaitu :

Kepala	:	H. Roziqun, S.Ag., M. Pd. I.
Kepala Subbagian Tata Usaha	:	H. Jaenal Abidin, S.H.I., M.Sy.
Kepala Seksi Pendidikan Madrasah	:	Khabibur Rokhman, S.E
Kepala Seksi Pendidikan Diniyah dan Pondok Pesantren	:	H. Chanifuddin, S.Ag., M.S.I
Kepala Seksi Pendidikan Agama Islam	:	Drs. H. Muhib Nur Junaedi
Kepala Seksi Penyelenggara Haji dan Umrah	:	Hj. Amin Wijayanti, S.H
Kepala Seksi Bimbingan Masyarakat Islam	:	Remanto, S.Pd. I.
Penyelenggara Zakat dan Wakaf	:	Umayah, S.Ag.

Adapun Bimbingan Masyarakat Islam atau sering disebut dengan BIMAS, merupakan seksi yang bertanggungjawab dalam merilis program jadwal salat. Seksi ini merupakan unit kerja khusus yang membahas perihal masyarakat Islam yang mana dijelaskan pula peran-perannya dalam PMA No. 42 Tahun 2016 yang dijelaskan dalam BAB VI Bagian Kesatu Pasal 384 sampai dengan Bagian Keenam Pasal 494, yang apabila diringkas sebagai berikut :

⁴ KEMENAG PEMALANG, <https://pematang.kemenag.go.id/struktur-organisasi/struktur-organisasi-3/>, diakses pada 13 Oktober 2024.

- a. Bimas Islam merupakan unsur pelaksana yang berada di bawah serta bertanggungjawab kepada Menteri Agama yang dipimpin oleh seorang Direktur Jendral (Pasal 384);
- b. Bimas Islam memiliki tugas dan tanggungjawab dalam menyelenggarakan perumusan dan pelaksanaan kebijakan di bidang Bimas Islam sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan (Pasal 385);
- c. Saat melaksanakan tugas tersebut, Bimas Islam menyelenggarakan 5 fungsi yang mana salah satunya yaitu melaksanakan program Bimas Islam yang meliputi urusan agama Islam dan pembinaan *syari'ah* (Pasal 386 poin b);
- d. Bimas Islam memiliki susunan organisasi yang terdiri atas 5 (lima) elemen yang salah satunya yaitu Direktorat Urusan Agama Islam yang biasa disingkat dengan URAIS dan Pembinaan Syariah (Pasal 387);
- e. URAIS dan Pembinaan Syariah memiliki tugas dalam melaksanakan perumusan dan pelaksanaan kebijakan, standarisasi, bimbingan teknis dan evaluasi, serta pengawasan di bidang URAIS dan pembinaan *syari'ah* yang sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan (Pasal 411). Adapun dalam pelaksanaan tugasnya, URAIS dan Pembinaan Syariah menyelenggarakan fungsi yang mana fungsi tersebut dapat dilihat dalam Pasal 412;
- f. URAIS dan Pembinaan Syariah terdiri atas 6 subdirektorat yang salah satunya yaitu *Hisāb* Rukyat dan Syariah (Pasal 413 poin a);
- g. Subdirektorat *Hisāb* Rukyat dan Syariah memiliki tugas dalam melaksanakan penyiapan perumusan dan pelaksanaan kebijakan, penyusunan norma, standar, produk, kriteria, bimbingan teknis dan evaluasi di bidang *hisāb* rukyat dan *syari'ah* (Pasal 414). Saat

- pelaksanaan tugasnya. Subdirektorat *hisāb* rukyat menyelenggarakan 4 fungsi (Pasal 415) berdasar pada pembagian fungsi dan penjabaran tugas yang ada; dan
- h. Subdirektorat *hisāb* rukyar dan syariah memiliki tiga seksi (Pasal 416), salah satunya yaitu seksi pengelolaan *Hisāb* Rukyat yang memiliki tugas untuk melakukan penyiapan dan bahan perumusan, koordinasi dan pelaksanaan kebijakan, penyusunan norma, standar, prosedur, kriteria, bimbingan teknis, dan evaluasi serta laporan pengelolaan *hisāb* rukyat (Pasal 417). Seksi ini dipimpin oleh seorang Kepala Seksi (KaSi) *Hisāb* Rukyat⁵.

2. Penetapan Jadwal *Imsākiyah* KEMENAG Kabupaten Pemalang

Jadwal waktu salat di Indonesia dibuat oleh pemerintah melalui Badan *Hisāb* dan Rukyat yang pada prinsipnya kewenangan penetapan waktu salat berada di tangan pemerintah. Maksudnya yaitu mereka melaksanakan salat berdasar pada keputusan pemerintah atau KEMENAG.

Seperti yang diketahui pada penjelasan sebelumnya bahwa KEMENAG Kabupaten Pemalang memiliki tugas serta peran yang penting dalam hal urusan agama terutama agama Islam, termasuk dalam hal ini adalah kaitannya dengan ibadah. Mengingat Islam merupakan agama yang sangat detail dan komprehensif dalam mengatur tindakan para penganutnya serta memiliki batasan dan ketentuan yang terperinci pada *syarīah* yang

⁵ Novi Arijatul Mufidoh, "Sistem Hisab Awal Waktu Shalat Program Website Bimbingan Masyarakat Islam KEMENAG RI", *Skripsi* Program Sarjana UIN Walisongo Semarang (Semarang : 2018), 35.

diwajibkan, maka salah satu hal yang paling mendasar merupakan batasan dalam melaksanakan salat⁶.

Pada dasarnya, jadwal waktu salat yang dikeluarkan oleh KEMENAG Kabupaten Pemalang untuk wilayah Kabupaten Pemalang dan sekitarnya merupakan jadwal yang disesuaikan dengan mengambil data dari BIMAS KEMENAG RI. Jadi, KEMENAG Kabupaten Pemalang tidak memperhitungkan secara khusus jadwal salat Kabupaten Pemalang.

Adapun jadwal *Imsākiyah* Kabupaten Pemalang menurut KEMENAG Kabupaten Pemalang sebagai berikut :

⁶ Wahyu Widiana, *Penanganan Hisab dan Rukyat Paska UU No. 4/2004 Tentang Kekuasaan Kehakiman dalam Hisab Rukyat Jembatan Menuju Pemersatuan Umat*, 168.

Gambar 3.1 Jadwal *Imsākiyah* selama bulan Ramadhan Tahun 2024 versi KEMENAG Kabupaten Pemalang⁷

 Jadwal Imsakiyah <small>BSI</small> <small>BERKESYARIAHAN INDONESIA</small> KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA DIREKTORAT JENDERAL BIMBINGAN MASYARAKAT ISLAM RAMADHAN 1445 H/2024 M M PROVINSI JAWA TENGAH UNTUK DAERAH KAB. PEMALANG									
TANGGAL MASEHI	TANGGAL HURIYAH	IMSAK	SUBUH	TERBIT	DUHA	ZUHUR	ASAR	MAGRIB	ISYA
Selasa, 12 Maret 2024	1 Ramadhan 1445 H	04:22	04:32	05:44	06:11	11:56	15:02	18:00	19:09
Rabu, 13 Maret 2024	2 Ramadhan 1445 H	04:22	04:32	05:44	06:11	11:55	15:02	18:00	19:08
Kamis, 14 Maret 2024	3 Ramadhan 1445 H	04:22	04:32	05:44	06:11	11:55	15:02	17:59	19:08
Jum'at, 15 Maret 2024	4 Ramadhan 1445 H	04:22	04:32	05:44	06:11	11:55	15:03	17:59	19:07
Sabtu, 16 Maret 2024	5 Ramadhan 1445 H	04:22	04:32	05:44	06:11	11:55	15:03	17:58	19:07
Ahad, 17 Maret 2024	6 Ramadhan 1445 H	04:22	04:32	05:44	06:11	11:54	15:03	17:58	19:06
Senin, 18 Maret 2024	7 Ramadhan 1445 H	04:22	04:32	05:44	06:11	11:54	15:03	17:57	19:06
Selasa, 19 Maret 2024	8 Ramadhan 1445 H	04:22	04:32	05:43	06:11	11:54	15:04	17:57	19:05
Rabu, 20 Maret 2024	9 Ramadhan 1445 H	04:22	04:32	05:43	06:11	11:53	15:04	17:56	19:05
Kamis, 21 Maret 2024	10 Ramadhan 1445 H	04:22	04:32	05:43	06:10	11:53	15:04	17:56	19:05
Jum'at, 22 Maret 2024	11 Ramadhan 1445 H	04:22	04:32	05:43	06:10	11:53	15:05	17:56	19:04
Sabtu, 23 Maret 2024	12 Ramadhan 1445 H	04:22	04:32	05:43	06:10	11:52	15:04	17:55	19:03
Ahad, 24 Maret 2024	13 Ramadhan 1445 H	04:21	04:31	05:43	06:10	11:52	15:04	17:54	19:03
Senin, 25 Maret 2024	14 Ramadhan 1445 H	04:21	04:31	05:43	06:10	11:52	15:04	17:54	19:02
Selasa, 26 Maret 2024	15 Ramadhan 1445 H	04:21	04:31	05:43	06:10	11:52	15:04	17:53	19:02
Rabu, 27 Maret 2024	16 Ramadhan 1445 H	04:21	04:31	05:43	06:10	11:51	15:05	17:53	19:01
Kamis, 28 Maret 2024	17 Ramadhan 1445 H	04:21	04:31	05:42	06:10	11:51	15:05	17:52	19:01
Jum'at, 29 Maret 2024	18 Ramadhan 1445 H	04:21	04:31	05:42	06:10	11:51	15:05	17:52	19:00
Sabtu, 30 Maret 2024	19 Ramadhan 1445 H	04:21	04:31	05:42	06:09	11:50	15:05	17:51	19:00
Ahad, 31 Maret 2024	20 Ramadhan 1445 H	04:20	04:30	05:42	06:09	11:50	15:05	17:51	18:59
Senin, 1 April 2024	21 Ramadhan 1445 H	04:20	04:30	05:42	06:09	11:50	15:05	17:50	18:59
Selasa, 2 April 2024	22 Ramadhan 1445 H	04:20	04:30	05:42	06:09	11:49	15:05	17:50	18:59
Rabu, 3 April 2024	23 Ramadhan 1445 H	04:20	04:30	05:42	06:09	11:49	15:05	17:49	18:58
Kamis, 4 April 2024	24 Ramadhan 1445 H	04:20	04:30	05:42	06:09	11:49	15:05	17:49	18:58
Jum'at, 5 April 2024	25 Ramadhan 1445 H	04:20	04:30	05:42	06:09	11:49	15:05	17:49	18:57
Sabtu, 6 April 2024	26 Ramadhan 1445 H	04:20	04:30	05:42	06:09	11:48	15:05	17:48	18:57
Ahad, 7 April	27 Ramadhan 1445 H	04:19	04:29	05:41	06:09	11:48	15:05	17:48	18:56
Senin, 8 April 2024	28 Ramadhan 1445 H	04:19	04:29	05:41	06:09	11:48	15:05	17:47	18:56
Selasa, 9 April 2024	29 Ramadhan 1445 H	04:19	04:29	05:41	06:09	11:47	15:05	17:47	18:56

Catatan :

- Sumber Data Dari Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam Kementerian Agama RI
- Penetapan 1 Ramadhan 1445 H dan 1 Syawal 1445 H menunggu Keputusan sidang Isbat Kementerian Agama RI
- Agar masyarakat menghormati perbedaan jatuhnya 1 Ramadhan 1445 H dan 1 Syawal 1445 H

Pemalang, 11 Maret 2024
Kepala Kantor Kementerian Agama
Kabupaten Pemalang



ROZIQUIN

⁷ KEMENAG PEMALANG, <https://www.instagram.com/p/C4W7sv6SMzC/?igsh=MXZsb255bG4zYWQ5Mw%3D%3D> diakses pada 13 Oktober 2024.

Jadwal tersebut merupakan jadwal *Imsākiyah* yang digunakan oleh Kementerian Kabupaten Pemalang untuk disebarluaskan ke seluruh wilayah Kabupaten Pemalang baik yang berada dalam dataran tinggi maupun dataran rendah.

Adapun data lintang, bujur, tinggi dan rendah tempat tiap wilayah Kecamatan pada Kabupaten Pemalang, yang diambil pada titik tengah wilayah yang memiliki pemukiman (pada daerah Pemalang tidak semua memiliki pemukiman, beberapa wilayah masih berupa hutan dan sawah) dalam tabel dibawah ini:

Tabel 3.1 Data tinggi wilayah kecamatan di Kabupaten Pemalang⁸

Nama	Lintang Tempat	Bujur Tempat	Tinggi Tempat Minimal	Tinggi Tempat Maximal
Ampel Gading, Ampelgading	-6,931944444	109,4994444	10	12
Banglarangan, Ampelgading	-6,915833333	109,5122222	9	11
Blimbing, Ampelgading	-6,933055556	109,4955556	12	13
Cibiyuk, Ampelgading	-6,91	109,4986111	7	11
Jatirejo, Ampelgading	-6,911111111	109,5125	4	6
Karangtalok, Ampelgading	-6,943888889	109,5038889	14	16
Karangtengah, Ampelgading	-6,921666667	109,51	12	14

⁸Google Earth, <https://earth.google.com> diakses pada 8 Juli 2024.

Nama	Lintang Tempat	Bujur Tempat	Tinggi Tempat Minimal	Tinggi Tempat Maximal
Kebagusan, Ampelgading	-6,880833333	109,5163889	7	9
Kemuning, Ampelgading	-6,956388889	109,4930556	15	17
Losari, Ampelgading	-6,915277778	109,5241667	9	10
Sidokere, Ampelgading	-6,872222222	109,5097222	5	6
Banjarsari, Bantarbolang	-7,072777778	109,3916667	89	93
Bantarbolang, Bantarbolang	-7,036111111	109,3761111	94	101
Glandang, Bantarbolang	-7,035833333	109,3672222	104	170
Karanganyar, Bantarbolang	-7,053888889	109,3969444	62	80
Kebongede, Bantarbolang	-7,014166667	109,4	58	76
Kuta, Bantarbolang	-7,015833333	109,3655556	57	90
Badak, Belik	-7,178888889	109,3961111	528	699
Belik, Belik	-7,185833333	109,3288889	757	977
Beluk, Belik	-7,172777778	109,3091667	491	800
Bulkan, Belik	-7,14	109,3058333	386	402
Gombong, Belik	-7,203055556	109,3027778	1023	1215

Nama	Lintang Tempat	Bujur Tempat	Tinggi Tempat Minimal	Tinggi Tempat Maximal
Babakan, Bodeh	-6,9925	109,4936111	21	26
Bodeh, Bodeh	-6,968055556	109,4955556	16	21
Cangak, Bodeh	-6,998888889	109,4780556	22	26
Gunungbatu, Bodeh	-7,083333333	109,4616667	87	92
Jatingarang, Bodeh	-7,086388889	109,4922222	97	281
Ambokulon, Comal	-6,883888889	109,5469444	9	9
Gandu, Comal	-6,874722222	109,5394444	6	8
Gedeg, Comal	-6,883888889	109,5430556	7	8
Gintung, Comal	-6,880833333	109,5316667	5	7
Kandang, Comal	-6,854166667	109,4983333	5	10
Banyumudal, Moga	-7,124444444	109,2458333	542	738
Gendowang, Moga	-7,111111111	109,2361111	478	532
Kebanggan, Moga	-7,104444444	109,2463889	433	454
Mandiraja, Moga	-7,126944444	109,2277778	535	610
Moga, Moga	-7,115833333	109,2461111	470	553

Nama	Lintang Tempat	Bujur Tempat	Tinggi Tempat Minimal	Tinggi Tempat Maximal
Banjarmulya, Pemalang	-6,9475	109,3386111	16	22
Bojongnangka, Pemalang	-6,904166667	109,3625	8	11
Danasari, Pemalang	-6,869722222	109,3897222	3	6
Kramat, Pemalang	-6,947222222	109,3705556	19	21
Lawangrejo, Pemalang	-6,877222222	109,3622222	2	6
Bulu, Petarukan	-6,880833333	109,4594444	9	11
Iser, Petarukan	-6,900833333	109,4741667	9	11
Kalirandu, Petarukan	-6,895	109,4702778	9	10
Karangasem, Petarukan	-6,928055556	109,4708333	14	18
Kendaldoyong, Petarukan	-6,850277778	109,49	5	6
Batursari, Pulosari	-7,203055556	109,2488889	1216	1492
Cikendung, Pulosari	-7,155833333	109,2747222	775	956
Clekatakan, Pulosari	-7,214444444	109,2655556	1413	1457
Gambuhan, Pulosari	-7,155	109,2041667	930	1055
Gunungsari, Pulosari	-7,179444444	109,2141667	952	1121

Nama	Lintang Tempat	Bujur Tempat	Tinggi Tempat Minimal	Tinggi Tempat Maximal
Jurangmangu, Pulosari	-7,180555556	109,2066667	1109	1141
Banjaranyar, Randudongkal	-7,103055556	109,3075	249	273
Gembyang, Randudongkal	-7,089444444	109,2988889	241	314
Gongseng, Randudongkal	-5,989722222	109,3072222	22	40
Kalimas, Randudongkal	-7,060833333	109,3175	167	213
Kalitorong, Randudongkal	-7,058611111	109,3275	153	165
Asemdayong, Taman	-6,853333333	109,42	3	7
Banjaran , Taman	-6,911666667	109,4152778	14	15
Banjardawa, Taman	-6,916944444	109,4111111	12	16
Cibelok, Taman	-6,916944444	109,4075	14	20
Gondang, Taman	-6,935277778	109,4447222	16	16
Ambowetan, Ulujami	-6,886666667	109,5497222	7	8
Blendung, Ulujami	-6,841111111	109,5533333	2	3
Botekan, Ulujami	-6,898055556	109,5544444	5	6
Bumirejo, Ulujami	-6,865555556	109,5577778	5	6

Nama	Lintang Tempat	Bujur Tempat	Tinggi Tempat Minimal	Tinggi Tempat Maximal
Kaliprau, Ulujami	-6,86	109,5688889	2	4
Cibuyur, Warungpring	-7,081944444	109,2794444	272	336
Datar, Warungpring	-7,095833333	109,2772222	339	346
Karangdewa, Warungpring	-7,080833333	109,2636111	329	390
Mereng, Warungpring	-7,068888889	109,2713889	250	359
Pakembaran, Warungpring	-7,086388889	109,2333333	433	522
Bodas, Watukumpul	-7,119444444	109,4561111	150	549
Bongas, Watukumpul	-7,191666667	109,4872222	458	742
Cawet, Watukumpul	-7,1375	109,4861111	320	453
Cikadu, Watukumpul	-7,165	109,4786111	368	610
Gapura, Watukumpul	-7,126944444	109,4358333	318	515

Adapun metode yang digunakan dalam penentuan awal waktu salat BIMAS KEMENAG RI hampir sama dengan metode *ḥisāb* yang terdapat dalam buku “*Ephemeris Ḥisāb Rukyat*” yang dikeluarkan oleh Direktorat Urusan Agama Islam dan Pembinaan Syariah di bawah naungan Kemenag RI. *Ḥisāb* waktu salat yang digunakan dalam buku tersebut mengikuti rumus dan metode perhitungan dari Muhyiddin Khazin didalam

bukunya yang berjudul “*Ilmu Falak dalam Teori dan Praktik*”⁹.

Pada buku *Ephemeris Hisāb Rukyat* 2017, memuat daya matahari dan bulan dengan lengkap. Tidak hanya itu, buku tersebut disertai dengan daftar gerhana matahari dan bulan, waktu *ijtima*’ dan tinggi *hilal*, data posisi matahari dan bulan, serta lampiran-lampiran yang terdiri dari Keputusan Presiden RI Nomor 41 Tahun 1987 tentang Pembagian Wilayah RI menjadi 3 (tiga) Wilayah Waktu, Kebijakan Pemerintah dalam Menetapkan Awal Bulan Qamariyah, Fatwa MUI No. 2 Tahun 2004, Fatwa MUI No. 5 Tahun 2010, Daftar Refreksi, Daftar Kerendahan Ufuk, Magnetic Variation Epoch Tahun 2015, contoh perhitungan salat, dan conoh perhitungan awal bulan¹⁰.

Perancang dari program *Ephemeris Hisāb Rukyat* bernama Drs. H. Taufik, S.H, M.H, seorang ahli astronomi Islam yang dilahirkan di Babat, Lamongan pada tanggal 2 Januari 1938. Jabatan terakhir yang diemban yaitu Wakil Ketua Mahkamah Agung RI. Gelar sarjana syari’ah diperolehnya dari IAIN Sunan Kalijaga Yogyakarta pada tahun 1967. Adapun gelar sarjana hukum diperoleh dari Universitas Airlangga Surabaya. Beliau aktif mengikuti berbagai seminar, studi perbandingan, dan konferensi tentang *hisāb* dan *rukya*t baik di tingkat regional maupun internasional, antara lain Malaysia, Brunei Darussalam, dan Saudi Arabia¹¹.

Buku “*Model Hisāb Waktu Shalat 2017*” mengikuti perubahan yang dilakukan pada tahun 2006 yang mana perubahannya dilakukan melalui Temu Kerja

⁹ Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktek* (Yogyakarta : Buana Pustaka, 2008), 49-49.

¹⁰ Direktorat Urais dan Bimas Islam Kementerian Agama RI, *Ephemeris Hisab Rukyat 2017*, III.

¹¹ Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyat* (Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 2008), 214.

Hisāb Rukyat KEMENAG Republik Indonesia. *Hisāb* waktu salat disesuaikan dengan *hisāb* yang terdapat dalam buku “*Ilmu Falak Teori dan Praktik*” yang mana merupakan karya dari Muhyidin Khazin. Buku “*Ephimeris Hisāb Rukyat 2017*” didistribusikan ke setiap Kantor Wilayah di seluruh Indonesia. Buku ini dimanfaatkan dalam perhitungan arah kiblat dan waktu salat, khususnya dalam pengambilan data matahari¹².

Data matahari yang disediakan yaitu bujur astronomi, lintang astronomi, *asensio rekta*, deklinasi, jarak *geosentris*, semi diameter, kemiringan *ekliptika*, dan perata waktu. Sedangkan data bulan yang disediakan yaitu bujur astronomi, lintang astronomi, *asensio rekta*, *deklinasi horizontal paralaks*, semi diameter, sudut kemiringan bulan, dan luas cahaya bulan¹³.

Maka dapat dikatakan bahwa metode perhitungan jadwal salat untuk wilayah Kabupaten Pematang Jaya mengikuti metode Muhyiddin Khazin dengan beberapa penggunaan data yang berbeda di dalamnya. Adapun proses *hisāb* waktu salat dalam buku “*Ilmu Falak dalam Teori dan Praktik*” karya dari Muhyiddin Khazin sebagai berikut¹⁴ :

a. Data-data yang diperlukan terdiri atas :

1. Lintang Tempat (ϕ)
2. Bujur Tempat (λ)
3. Deklinasi Matahari (δ)
4. *Equation of Time* (e)

b. Mengetahui tinggi matahari

Masing-masing waktu mengikuti kaidah penetapan yang sudah ada, yaitu :

1. $\text{Cotan } h \text{ Asar} = \tan [\phi - \delta] + 1$

¹² Direktorat Urais dan Bimas Islam Kementerian Agama RI, *Ephimeris Hisab Rukyat 2017*, 1.

¹³ Direktorat Urais dan Bimas Islam Kementerian Agama RI, *Ephimeris Hisab Rukyat 2017*, 405-409.

¹⁴ Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktek*, 50.

- 2. h Maghrib $= -1^\circ$
- 3. h Isya $= -18^\circ$
- 4. h Subuh $= -20^\circ$
- 5. h Terbit $= -01^\circ$
- 6. h Duha $= 04^\circ 30'$
- 7. Imsak $= 10$ menit sebelum Subuh

c. Menghitung *Meridian Pass* dengan rumus :

$$\text{Merr. Pass} = 12 - e$$

Jika waktu yang bersangkutan dikehendaki dengan waktu daerah misalnya yaitu WIB (105°), WITA (120°) dan WIT (135°) maka waktu yang bersangkutan harus dikoreksi dengan interpolasi waktu dengan rumus :

$$\text{Interpolasi} = (\lambda - \lambda_d) : 15$$

d. Menghitung sudut waktu matahari (t_o) dengan rumus:

$$\cos t_o = -\tan \phi \tan \delta_o + \sin h : \cos \phi : \cos \delta_o$$

e. Mengkonversi nilai sudut waktu (t_o) menjadi satuan waktu dengan rumus :

$$t_o : 15$$

Hasil dari huruf e ini merupakan awal waktu salat menurut waktu pertengahan setempat atau *Local Mean Time* (LMT).

f. Untuk menghitung awal waktu salat Ashar, Maghrib. Isya' digunakan rumus :

$$\text{Waktu Ybs} : \text{Merr. Pass} + (t_o : 15)$$

Sedangkan untuk awal waktu Imsak, Subuh, Terbit, dan Duha digunakan rumus :

Waktu Ybs : Merr. Pass - (t_0 : 15)

- g. Merubah hasil huruf f di atas menjadi waktu daerah atau *Zone Time* dengan rumus :

Waktu Daerah : LMT – Interpolasi Waktu

- h. Terhadap hasil huruf g di atas, kecuali waktu Imsak dan terbit (akhir dari waktu Subuh), perlu ditambahkan *ikhtiyāt* sebesar 1 sampai 2 menit. Sedangkan untuk waktu Imsak dan terbit dikurangi *ikhtiyāt* antara 1 sampai 2 menit. Dari sinilah akan diperoleh hasil akhir yang dapat dijadikan sebagai kesimpulan awal waktu yang dicari.

B. Gambaran Umum *Ḥisāb Irsyādul Murīd*

Irsyād al-Murīd ilaa Ma'rifati 'Ilmi al-Falak 'alā al-Rashdi al-Jadīd (Panduan bagi Murid tentang Ilmu Falak dalam Tinjauan Baru), yang biasa disebut *Irsyādul Murīd*, yakni karya dari KH. Ahmad Ghazali seorang tokoh falak dari Madura yang juga menjabat sebagai Penasehat LFNU Jawa Timur, anggota Badan *Ḥisāb Rukyat* Jawa Timur, anggota *Ḥisāb* dan Rukyat Kementerian Agama RI. Kitab tersebut dikategorikan kedalam Kitab kontemporer yang dibuktikan dengan perhitungannya yang sangat cemat dan melalui banyak proses, menggunakan rumus segitiga bola pada kebanyakan rumus-rumusnya, data-data yang digunakan hasil dari penelitian terakhir dan menggunakan

matematika yang telah dikembangkan, dan sistem koreksi pada perhitungan lebih teliti dan kompleks.

Perhitungan awal waktu salat dalam kitab *Irsyādul Murīd* menggunakan rumusan konsep yang berbeda, yakni pada data *deklinasi* dan *equation of time* yang digunakan dalam perhitungan telah disediakan dan dihitung sendiri, yang mana pada metode *hisāb* modern diambil dari data *ephemeris* atau *win hisāb*. Serta perbedaan lainnya terletak pada koreksi tinggi matahari pada saat terbit dan terbenam yang memperhitungkan koreksi *horizontal parallax* Matahari.¹⁵

Kitab *Irsyādul Murīd* dikarang oleh Ahmad Ghazali bin Muhammad bin Fathullah bin Sa'īdah Al-Maduri atau biasa disebut dengan Ahmad Ghazali. Ahmad Ghazali lahir pada tanggal 7 Januari 1962 M di Labunan Desa Batusarang, Kecamatan Tambelangan, Jawa Timur¹⁶. Ahmad Ghazali merupakan salah satu putra dari pasangan bernama Muhammad Fathullah dan Zainab Khoiruddin. Ayahnya merupakan Muassis atau perintis pertama berdirinya Pondok Pesantren Al-Mubarak Lanbulan yang mana terletak di daerah Pulau Garam, Desa Batusarang, Sampang, Madura yang mana terletak di perbatasan Bangkalan dan Sampang¹⁷.

Sejak kecil, Ahmad Ghazali dididik oleh orangtuanya dengan ilmu agama. Dikarenakan hal tersebut, Ahmad Ghazali memiliki minat yang tinggi dalam memperdalam ilmu agama dan selalu tekun dalam belajar. Ahmad Ghazali pernah mengenyam pendidikan

¹⁵ Nashifatul Wadzifah, "Studi Analisis Metode Hisab Awal Waktu Salat Ahmad Ghazali dalam Irsyad al-Murid", *Jurnal Al-Marshad : Jurnal Astronomi Islam dan Ilmu-Ilmu Berkaitan*, Vol 2, No 1, 2016, 48

¹⁶ Kitri Sulastri, "Studi Analisis Hisab Awal Bulan Kamariah dalam Kitab Irsyad Al-Murid", *Skripsi Program Sarjana IAIN Walisongo Semarang* (Semarang, 2010), 44.

¹⁷ Kitri Sulastri, "Studi Analisis Hisab Awal Bulan Kamariah dalam Kitab Irsyad Al-Murid", 44.

dormal hingga kelas 3 SD, namun beliau tetap melanjutkan pendidikan agamanya di Pondok Pesantren Al-Mubarak Lanbunan yang mana pondok tersebut diasuh oleh ayahnya sendiri. Ahmad Ghazali berguru kepada Muhammad Fathullah, selaku pengasuh Pondok Pesantren Al-Mubarak yang merupakan ayahnya sendiri. Ahmad Ghazali menjalani kehidupannya menjadi santri yang taat dan patuh. Tidak hanya itu, Ahmad Ghazali juga pernah berguru kepada kedua kakanya bernama Kardi Muhammad (alm) dan Barizi Muhammad¹⁸.

Pada tahun 1977, Ahmad Ghazali berguru kepada Maimun Zubair Sarang, Rembang selama bulan Ramadhan. Ahmad Ghazali melakukan hal tersebut setiap tahunnya selama 3 tahun berturut-turut sampai dengan tahun 1980. Selain itu, Ahmad Ghazali juga menyempatkan diri untuk berguru kepada Hasan Iraqi (alm) di Kota Sampang setiap hari Selasa dan Sabtu, pada tahun 1981 M¹⁹.

Setelah mengenyam pendidikan di pondoknya sendiri, Ahmad Ghazali melanjutkan pendidikannya ke Makkah Al-Mukarromah kurang lebih selama 15 tahun, tepatnya di Pondok Pesantren Al-Shulatiyah dan berguru dengan beberapa ulama termasyhur, antara lain Syaikh Isma'il Utsman Zain Al-Yamany Al-Makky, Syaikh Abdullah Al-Lahiy, Syaikh Yasin bin Isa Al-Fadany dan ulama lainnya²⁰.

Ahmad Ghazali belajar tentang ilmu falak kepada para guru besar, seperti Syekh Mukhtaruddin Al-Flimbani (alm) di Mekkah, Nasir Syuja'i (alm) di Prajjen Sampang, Kamil Hayyan (alm), dan pada Zubair Bungah Gresik.

¹⁸ Kitri Sulastri, "Studi Analisis Hisab Awal Bulan Kamariah dalam Kitab Irsyad Al-Murid", 44.

¹⁹ Kitri Sulastri, "Studi Analisis Hisab Awal Bulan Kamariah dalam Kitab Irsyad Al-Murid", 44.

²⁰ Kitri Sulastri, "Studi Analisis Hisab Awal Bulan Kamariah dalam Kitab Irsyad Al-Murid", 44.

Kemudian, Ahmad Ghazali menjadi Pengasuh Pondok Pesantren Al-Mubarak Lanbunan. Adapun di dalam organisasi, Ahmad Ghazali pernah menjabat menjadi Wakil Ketua Syuriah NU di Kab. Sampang, Ketua Syuriah NU di Kec. Tambelangan, Penasehat LFNU Jatim, dan Anggota BHR Jatim²¹.

Begitu banyak pengalaman menimba ilmu dari Ahmad Ghazali terutama di bidang ilmu falak. Maka, agar ilmunya bermanfaat bagi umat Islam serta untuk memberikan sumbangan yang positif, Ahmad Ghazali secara produktif mengajar serta mengarang karya tulis berupa kitab. Namun, kebanyakan dari kitab karangannya hanya dicetak untuk kalangannya sendiri, yang mana untuk menjadi materi pembelajaran di Pondok Pesantren Al-Mubarak Lanbunan, Batusarang, Sampang, Madura.

Beberapa kitab karya dari Ahmad Ghazali antara lain, *Azhar Al-Bustan* (Fiqh), *Al-Nujum Al-Nayyirah* (*Hadis*), *Dlaw'u Al-Badr* (Jawaban masalah Fiqh), *Al-Zahrat Al-Wardiyah* (Fara'id), *Bughyat Al-Wildan* (Tajwid), *Al-Qawl Al-Mukhtashor* (Mustolah *Hadis*), *Tuhfat Al-Rawiy* (Tarajim), *Al-Taqdiyat Al-Jaliyah* (Falak), *Faidl Al-Karim* (Falak), *Bughyat Al-Rafiq* (Falak), *Anfa' Al-Washilah* (Falak), *Tsamarat Al-Fikar* (Falak), *Irsyadul Al-Murid* (Falak) dan masih banyak lagi kitab lainnya. Beberapa kitab tersebut memiliki fokus pembahasan yang berbeda serta berbeda pula metode *hisab* yang digunakan²².

Penyusunan kitab *Irsyādul Murīd* KH. Ahmad Ghazali mengungkapkan bahwa penyusunan kitab tersebut berdasarkan keinginannya untuk ikut andil dalam memasyarakatkan Ilmu Falak di kalangan umat Islam pada

²¹ Purqon Nur Ramdhan, "Studi Analisis Metode Hisab Arah Kiblat KH. Ahmad Ghazali dalam Kitab Irsyadul Murid", *Skripsi* Program Sarjana IAIN Walisongo (Semarang : 2012), 54.

²² Purqon Nur Ramdhan, "Studi Analisis Metode Hisab Arah Kiblat KH. Ahmad Ghazali dalam Kitab Irsyadul Murid", 54.

umumnya dan para santri pada khususnya. Ahmad Ghazali menggunakan bahasa yang mudah dipahami karena penulisannya sederhana dan singkat serta dapat dikerjakan melalui alat hitung *modern*.

Irsyād Al-Murīd ilaa ma'rifatii 'ilmi al-falak 'alaa al-rashdi al-jadid (Panduan bagi Murid tentang Ilmu Falak dalam Tinjauan Baru) atau biasa disebut dengan *Irsyādul Murīd* merupakan salah satu karya dari KH. Ahmad Ghazali yang merupakan seorang tokoh falak dari Madura dan pernah menjabat sebagai Penasehat LFNU Jatim, anggota BHR Jatim, serta anggota *Hisāb* dan Rukyah KEMENAG RI. Kitab ini merupakan kitab yang dikategorikan ke dalam *hisāb kontemporer* dikarenakan sistem atau metode *hisāb*-nya. Adapun indikasi terpenuhinya sebagai berikut²³ :

- a. Perhitungan dilakukan dengan sangat cermat dan banyak proses yang harus dilalui,
- b. Rumus-rumus yang digunakan lebih banyak menggunakan rumus segitiga bola,
- c. Data yang digunakan merupakan hasil penelitian terakhir dan menggunakan matematika yang telah dikembangkan, dan
- d. Sistem koreksi yang lebih teliti dan kompleks.

Perhitungan posisi bulan dan matahari dalam kitab *Irsyādul Murīd* dilakukan dengan beberapa kali koreksi berdasar pada gerak bulan dan matahari yang tidak rata²⁴. Adapun di dalam perhitungan yang terdapat dalam kitab ini, memiliki banyak istilah matematika yang menggunakan berbagai macam istilah dalam bahasa Arab, antara lain :

²³ Kitri Sulastri, “Studi Analisis Hisab Awal Bulan Kamariah dalam Kitab Irsyad Al-Murid”, *Skripsi* Program Sarjana IAIN Walisongo Semarang (Semarang, 2010), 10.

²⁴ Kitri Sulastri, “Studi Analisis Hisab Awal Bulan Kamariah dalam Kitab Irsyad Al-Murid”, 58.

طول البلد	= Bujur Tempat
عرض البلد	= Lintang Tempat
جيب	= Sinus ²⁵
تمام جيب	= Cos ²⁶
الظل	= Tangen ²⁷

Begitu pula dengan metode *hisāb* sudut awal waktu yang digunakan oleh KH. Ahmad Ghazali yang menggunakan konsep rumus segitiga bola (*Spherical Trigonometri*) dikarenakan perhitungan tersebut berpangkal pada teori yang dikemukakan oleh Copernicus (1473 – 1543) yaitu teori *heliosentris* yang menempatkan matahari sebagai pusat tata suryanya²⁸. Tidak hanya itu, bahkan KH. Ahmad Ghazali juga menyerap Hukum Keepler yang menganggap bahwa bentuk lintasan orbit bumi adalah *elips*²⁹. Adapun konsep *Sphrical*

²⁵ Perbandingan antara tinggi sebuah segitiga dengan panjang sisi miringnya (Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyat* (Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 2008), 109)

²⁶ Perbandingan Proyeksi sisi miring dengan sisi itu sendiri dalam sebuah segitiga siku-siku (Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyat* (Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 2008), 200)

²⁷ Perbandingan *Ja'id* dengan *Ja'ib At-Tamam* (Sinus dibagi dengan cosinus). Kebalikannya yaitu contangen (*Dhil At Tamam*). Besar *Dhil*, *Ja'ib*, maupun *Ja'ib Al-Tamam* akan menentukan besar sudut. Adapun dalam ilmu falak, hal tersebut sangat urgent dikarenakan sebagai komponen untuk menentukan benda langit, bahkan perhitungan-perhitungan lanjutan. Misalnya yaitu dengan memperkirakan jarak benda langit. Hal ini yang menunjukkan bahwa kitab ini menggunakan rumus trigonometri (Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyat* (Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 2008), 56)

²⁸ Susiknan Azhari, *Ilmu Falak : Perjumpaan Khazanah Islam dan Sains Modern* (Yogyakarta : Suara Muhammadiyah, 2007), 15-16.

²⁹ P. Simamora, *Ilmu Falak (Kosmografi) : Teori, Perhitungan, Keterangan dan Lukisan* (Jakarta : CV Pedjuang Bangsa, 1985), 46.

Trigonometri juga dapat dilihat ketika mencari sudut waktu pada *ḥisāb* awal waktu salat.

Di dalam koresi tinggi matahari pada saat terbit dan terbenam, metode *ḥisāb* dalam kitab *Irsyādul Murīd* juga memperhitungkan *horizontal parallax* (hp). Adapun untuk menghitung hp, rumusnya yaitu :

$$\begin{aligned} \text{hp} &= \tan^{-1} \\ \tan^{-1} &= \text{Jari-jari bumi : Jarak matahari – bumi} \\ &= 6371 : 150.000.000 = 0,0024 \end{aligned}$$

Jadi, untuk menghitung h terbit atau terbenam, yaitu :

$$H_{\text{terbit/terbenam}} = - (sd-ref-dip) - hp$$

Pada penentuan awal waktu salat, *irsyadul al-murid* menggunakan rumusan yang konsepnya berbeda. Perbedaannya terletak pada *deklinasi* dan *equation of time* yang digunakan dalam perhitungan yang telah disediakan dan dihitung sendiri. Sedangkan, pada metode *ḥisāb* awal waktu salat modern lainnya, data yang digunakan diambil dari data *ephemeris* atau *win ḥisāb*. Adapun perbedaan lainnya terdapat dalam konsep *ḥisāb* yang kedudukan atau ketinggian matahari pada saat terbit dan terbenam memperhitungkan koreksi *horizontal parallax*²² matahari. Sedangkan, di dalam metode *ḥisāb* lainnya *horizontal parallax* ada yang tidak memperhitungkannya³⁰.

Sebelum mengetahui perihal langkah-langkah *ḥisāb* awal waktu salat yang terdapat dalam kitab ini, ada beberapa hal yang harus diketahui, yaitu :

- a. Perihal kedudukan matahari pada awal waktu salat, yaitu ketika *zawal al-syams* yang artinya ketika matahari telah melewati kulminasi atau *istiwa*'.

³⁰ Kitri Sulastri, “Studi Analisis Hisab Awal Bulan Kamariah dalam Kitab Irsyad Al-Murid”, 10.

Sedangkan *istiwa'* sendiri maknanya yaitu ketika matahari tepat di atas sehingga apabila didirikan sebuah tongkat, maka tongkat tersebut tidak akan memiliki bayangan. Namun, ada kalanya ketika *istiwa'* tongkat yang didirikan tersebut memiliki bayangan ke arah utara atau selatan, ada kalanya tidak dikarenakan matahari tepat di atas, hal itu tergantung deklinasi matahari. Adapun untuk kedudukan matahari atau tinggi matahari saat terbenam dan terbit, Ahmad Ghazali memperhitungkan dengan beberapa koreksi, yaitu refraksi, semi diameter, *dip* dan *horizontal parallax*. Kedudukan matahari atau tinggi matahari pada saat Maghrib, ulama memiliki perbedaan pendapat. Ada yang mengatakan h_0 Isya berkisar $15^\circ - 18^\circ$, sedangkan Ahmad Ghazali dalam metode *hisāb* awal waktu salat Isya menggunakan $h_0 - 18^\circ$ ³¹. Adapun kedudukan matahari pada waktu Subuh, Ahmad Ghazali menggunakan ketinggian -20° , serta $4,5^\circ$ untuk ketinggian matahari pada waktu Duha³².

- b. Data lintang dan bujur suatu tempat serta selisih waktu suatu tempat dengan GMT (*Greenwich Mean Time*).
- c. Data matahari (deklinasi dan *equation of time*) yang dihitung sendiri.
- d. Ahmad Ghazali membagi waktu salat menjadi tiga bagian, yaitu WIS (Waktu Istiwa), LMT (*Local Mean Time*) dan WIB (Waktu Indonesia bagian Barat). WIS merupakan waktu yang didasarkan pada peredaran matahari sebenarnya yaitu matahari yang berkulminasi pada pukul 12.00. LMT merupakan waktu yang diibaratkan satu hari 24 jam, sehingga LMT dirumuskan dengan $12 - \text{perata waktu atau equation of time}$. WIB merupakan waktu pertengahan yang didasarkan pada garis bujur tertentu yang dalam kitab

³¹ Ahmad Ghazali Muhammad Fathullah, *Irsyad Al-Murid* (Jember : Yayasan Al-Nuriyyah, 1997), 34.

³² Ahmad Ghazali Muhammad Fathullah, *Irsyad Al-Murid*, 34.

ini contohnya yaitu bujur timur, WIB dirumuskan :
 $WIS - equation\ of\ time + (BDx - BTx)^{33}$.

- e. Ahmad Ghazali menggunakan 2 atau 3 untuk waktu *ikhtiyāt* yaitu untuk kehati-hatian³⁴.

Pada metode *ḥisāb* sudut waktu awal salat yang digunakan oleh Ahmad Ghazali yaitu rumus-rumus yang memakai konsep segitiga bola (*Spherical Trigonometri*) dikarenakan perhitungan tersebut berpangkal pada teori yang dikemukakan oleh Copernicus (1473-1543) yaitu teori Heliosentris yang menempatkan matahari sebagai pusat tata surya³⁵. Tidak hanya itu, Ahmad Ghazali juga menyerap hukum *kepler* yang menganggap bahwa bentuk lintasan orbit bumi yaitu elips³⁶.

Konsep *Spherical Trigonometri* dapat dilihat saat mencari sudut waktu pada *ḥisāb* awal waktu salat. Saat koreksi tinggi matahari pada saat terbit dan terbenam, metode *ḥisāb* dalam kitab ini juga memperhitungkan *horizontal parallax (hp)* yang mana dalam metode *ḥisāb* awal waktu salat kontemporer lainnya terkadang tidak memperhitungkannya.

Di dalam kitab *Irsyādul Murīd*, menghitung deklinasi matahari harus melakukan beberapa tahapan dalam penghitungannya dikarenakan tidak tersedia deklinasi matahari dan *equation of time* seperti metode kontemporer atau *ephemeris*. Metode ini senada dengan mencari data *deklnasi* dan *equation of time* dalam *Astronomical Algorithms-Jean Meus*.

Pada dasarnya untuk menghitung data matahari dan bulan secara astronomis dimulai dari suatu *mabda'*

³³ Ahmad Ghazali Muhammad Fathullah, *Irsyad Al-Murid*, 49.

³⁴ Ahmad Ghazali Muhammad Fathullah, *Irsyad Al-Murid*, 49.

³⁵ Azhari, *Ilmu Falak "Perjumpaan Khazanah Islam dan Sains Modern"* (Yogyakarta : Suara Muhammadiyah, 2007), 15 – 16.

³⁶ P. Simamora, *Ilmu Falak (Kosmografi) : Teori, Perhitungan, Keterangan dan Lukisan*, (Jakarta : CV Pedjuang Bangsa, 1985), 46.

atau *epoch* tertentu yang mana bervariasi setiap orangnya. Ada *mabda'*-nya dimulai dari -46 SM sebagaimana yang telah ditempuh oleh sistem Julian. Ada yang menghitung dari awal tahun masehi seperti yang ditempuh oleh Basselian dan ada juga yang ditempuh dengan menentukan *mabda'* pada saat-saat tertentu sebagaimana yang telah ditempuh oleh sistem *Newcomb* dan beberapa perhitungan astronomis lainnya³⁷. Pada *Astronomical Algorithms* mengikuti ketentuan *Julian Calendar*. Jadi, harus mengkonversi terlebih dahulu tanggal yang akan digunakan ke *mabda'* yang dimulai pada 4712 SM pada jam 12 GMT jika ingin mencari data menggunakan *mabda'* tahun 2000 dengan menggunakan *Julian Ephemeris Day*. Hal tersebut sama dengan *Irsyādul Murīd* yang menghitung terlebih dahulu data, lalu mengkonversi tanggal ke *Julian Day* (JD), kemudian merubahnya ke *mabda'* 2000 dan pada perhitungannya dalam hal mencari data *deklinasi* dan *equation of time* menggunakan metode *Jean Meus*. Namun, hanya ada koreksi lebih sedikit dalam *Irsyādul Murīd* yang mana bilangan polinomialnya hanya satu saja, berbeda dengan *Astronomical Algorithms* yang bisa sampai 4 dan 5 bilangan polinomial, seperti T , T^2 , T^3 , T^4 .³⁸

Adapun untuk proses *ḥisāb* awal waktu shalat dengan metode *Irsyādul Murīd* tidak jauh berbeda dengan metode *ḥisāb* kontemporer lainnya. Untuk menghitung awal waktu salat, dibutuhkan data-data yang digunakan untuk proses *ḥisāb* awal waktu salat yang selanjutnya mengetahui tinggi atau kedudukan matahari pada awal waktu salat, lalu menghitung sudut matahari pada tiap-tiap awal waktu salat, dan merubah sudut waktu menjadi jam serta ditambahkan *ikhtiyāt* sebagai pengaman hitungan.

³⁷ Encep Abdul Rojak, *Modul Hisab Awal Bulan Hijriyah Kontemporer* (Semarang : CSSMoraWS, 2011), 27.

³⁸ Ahmad Ghazali Muhammad Fathullah, *Irsyad Al-Murid*, 125-133..

Walaupun proses *ḥisāb* dengan *Irsyādul Murīd* sama dengan *ephemeris*, namun ada beberapa hal yang berbeda, yaitu :

- a. Data matahari yang digunakan dalam *Irsyādul Murīd*, khususnya yaitu *deklinasi* dan *equation of time* dihitung sendiri dengan metode yang mirip dengan metode Jean Meus. Sedangkan, data yang terdapat dalam metode *ephemeris*, merupakan data matahari yang diambil pada jam 5 GMT dikarenakan sama dengan waktu hakiki (jam 12) untuk Indonesia khususnya WIB yang selisihnya 7 jam.
- b. Tinggi matahari pada awal-awal waktu salat ada yang sama dan ada juga yang berbeda. Untuk waktu Isya dan Subuh, tinggi mataharinya sama. Namun, untuk h₀ Maghrib, terbit, dan Duha berbeda.
- c. Koreksi untuk tinggi matahari dalam *Irsyādul Murīd* lebih banyak memperharikan *refraksi*, *dip*, *semidiameter*, dan *horizontal parallaks*.
- d. *Ikhtiyāt* yang digunakan berbeda. Metode *Irsyādul Murīd* menggunakan *ikhtiyāt* sebesar 2-3 menit, sedangkan *ephemeris* menggunakan *ikhtiyāt* 1 menit yang lebih sesuai hasil untuk membulatkan hasil hitungan.³⁹

³⁹ Ahmad Musonnif, *Ilmu Falak (Metode Hisab Awal Waktu Shalat, Arah Kiblat, Hisab Urfi dan Hisab Hakiki Awal Bulan)*, Yogyakarta : Teras, 2011), 85.

BAB IV

ANALISIS PERHITUNGAN JADWAL *IMSĀKIYAH* *ḤISĀB IRSYĀDUL MURID* DAN FORMULASI ZONASI WILAYAH KABUPATEN PEMALANG

A. Analisis Perhitungan Jadwal *Imsākiyah Ḥisāb Irsyādul Murīd*.

Perkembangan zaman mempengaruhi perkembangan ilmu pengetahuan dan kecanggihan alat yang digunakan dalam ilmu *ḥisāb* dikarenakan meningkatnya peradaban dan sumber daya manusia. Tidak sedikit para ulama berbondong-bondong mengarang kitab-kitab falak seperti kitab yang berjudul “*Sullam Al-Nayyirain*” yang dikarang oleh Muhammad bin Abdul Hamid Muhammad Damiri Al-Batawi, kitab berjudul “*Nur Al-Anwar*” oleh Noor Ahmad SS Jepara, dan masih banyak kitab lainnya. Kitab *Irsyād Al-Murīd* merupakan kitab yang menggunakan metode kontemporer yang mana sistem *ḥisāb*-nya menggunakan hasil penelitian akhir dan perhitungan matematika yang telah dikembangkan. Adapun metode yang digunakan sama dengan metode *ḥisāb hakiki tahkiki*. Namun, lebih teliti dan kompleks pada sistem koreksinya, serta disesuaikan dengan kemajuan sains dan teknologi¹.

Pergerakan semu harian Matahari dijadikan dasar di dalam penentuan awal waktu salat. Hal ini sebagaimana yang di jelaskan oleh Rasulullah Saw. yang mana tercantum juga dalam *ḥadīṣ* yang diriwayatkan oleh Imam Nasa’i yang mana awal dan akhir waktu salat ditentukan

¹ Susiknan Azhari, *Hisab dan Rukyat “Wacana untuk Membangun Kebersamaan di Tengah Perbedaan”* (Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 2007), 4.

berdasarkan pada posisi Matahari dilihat dari suatu tempat di bumi².

Kabupaten Pemalang memiliki ketinggian tempat yang berbeda-beda. Adapun wilayah yang terdapat dalam dataran tinggi yaitu Desa Batusari, Pulosari memiliki ketinggian 1.216 – 1492 m. Adapun untuk daerah terendahnya yaitu Desa Blendung, Ulujani yaitu sekitar 2 – 3 m. Data ketinggian tempat dapat dilihat melalui tabel di bawah ini.

Tabel 4.1 Data tinggi wilayah kecamatan di Kabupaten Pemalang³

Nama	Lintang Tempat	Bujur Tempat	Tinggi Tempat Minimal	Tinggi Tempat Maximal
Ampel Gading, Ampelgading	-6,931944444	109,4994444	10	12
Banglarangan, Ampelgading	-6,915833333	109,5122222	9	11
Blimbing, Ampelgading	-6,933055556	109,4955556	12	13
Cibiyuk, Ampelgading	-6,91	109,4986111	7	11
Jatirejo, Ampelgading	-6,911111111	109,5125	4	6
Karangtalok, Ampelgading	-6,943888889	109,5038889	14	16
Karangtengah, Ampelgading	-6,921666667	109,51	12	14
Kebagusan, Ampelgading	-6,880833333	109,5163889	7	9

² Al-Hafiz Jalal Al-Din Al-Suyuthi, *Sunan Al-Nisa'i* (Beirut : Dar Al-Kutub Al-Alamiah, Tth), 426.

³Google Earth, <https://earth.google.com> diakses pada 8 Juli 2024.

Nama	Lintang Tempat	Bujur Tempat	Tinggi Tempat Minimal	Tinggi Tempat Maximal
Kemuning, Ampelgading	-6,956388889	109,4930556	15	17
Losari, Ampelgading	-6,915277778	109,5241667	9	10
Sidokere, Ampelgading	-6,872222222	109,5097222	5	6
Banjarsari, Bantarbolang	-7,072777778	109,3916667	89	93
Bantarbolang, Bantarbolang	-7,036111111	109,3761111	94	101
Glandang, Bantarbolang	-7,035833333	109,3672222	104	170
Karanganyar, Bantarbolang	-7,053888889	109,3969444	62	80
Kebongede, Bantarbolang	-7,014166667	109,4	58	76
Kuta, Bantarbolang	-7,015833333	109,3655556	57	90
Badak, Belik	-7,178888889	109,3961111	528	699
Belik, Belik	-7,185833333	109,3288889	757	977
Beluk, Belik	-7,172777778	109,3091667	491	800
Bulkan, Belik	-7,14	109,3058333	386	402
Gombong, Belik	-7,203055556	109,3027778	1023	1215
Babakan, Bodeh	-6,9925	109,4936111	21	26

Nama	Lintang Tempat	Bujur Tempat	Tinggi Tempat Minimal	Tinggi Tempat Maximal
Bodeh, Bodeh	-6,968055556	109,4955556	16	21
Cangak, Bodeh	-6,998888889	109,4780556	22	26
Gunungbatu, Bodeh	-7,083333333	109,4616667	87	92
Jatingarang, Bodeh	-7,086388889	109,4922222	97	281
Ambokulon, Comal	-6,883888889	109,5469444	9	9
Gandu, Comal	-6,874722222	109,5394444	6	8
Gedeg, Comal	-6,883888889	109,5430556	7	8
Gintung, Comal	-6,880833333	109,5316667	5	7
Kandang, Comal	-6,854166667	109,4983333	5	10
Banyumudal, Moga	-7,124444444	109,2458333	542	738
Gendowang, Moga	-7,111111111	109,2361111	478	532
Kebanggan, Moga	-7,104444444	109,2463889	433	454
Mandiraja, Moga	-7,126944444	109,2277778	535	610
Moga, Moga	-7,115833333	109,2461111	470	553
Banjarmulya, Pemalang	-6,9475	109,3386111	16	22

Nama	Lintang Tempat	Bujur Tempat	Tinggi Tempat Minimal	Tinggi Tempat Maximal
Bojongnangka, Pemalang	-6,904166667	109,3625	8	11
Danasari, Pemalang	-6,869722222	109,3897222	3	6
Kramat, Pemalang	-6,947222222	109,3705556	19	21
Lawangrejo, Pemalang	-6,877222222	109,3622222	2	6
Bulu, Petarukan	-6,880833333	109,4594444	9	11
Iser, Petarukan	-6,900833333	109,4741667	9	11
Kalirandu, Petarukan	-6,895	109,4702778	9	10
Karangasem, Petarukan	-6,928055556	109,4708333	14	18
Kendaldoyong, Petarukan	-6,850277778	109,49	5	6
Batursari, Pulosari	-7,203055556	109,2488889	1216	1492
Cikendung, Pulosari	-7,155833333	109,2747222	775	956
Clekatakan, Pulosari	-7,214444444	109,2655556	1413	1457
Gambuhan, Pulosari	-7,155	109,2041667	930	1055
Gunungsari, Pulosari	-7,179444444	109,2141667	952	1121
Jurangmangu, Pulosari	-7,180555556	109,2066667	1109	1141

Nama	Lintang Tempat	Bujur Tempat	Tinggi Tempat Minimal	Tinggi Tempat Maximal
Banjaranyar, Randudongkal	-7,103055556	109,3075	249	273
Gembyang, Randudongkal	-7,089444444	109,2988889	241	314
Gongseng, Randudongkal	-5,989722222	109,3072222	22	40
Kalimas, Randudongkal	-7,060833333	109,3175	167	213
Kalitorong, Randudongkal	-7,058611111	109,3275	153	165
Asemdayong, Taman	-6,853333333	109,42	3	7
Banjaran , Taman	-6,911666667	109,4152778	14	15
Banjardawa, Taman	-6,916944444	109,4111111	12	16
Cibelok, Taman	-6,916944444	109,4075	14	20
Gondang, Taman	-6,935277778	109,4447222	16	16
Ambowetan, Ulujami	-6,886666667	109,5497222	7	8
Blendung, Ulujami	-6,841111111	109,5533333	2	3
Botekan, Ulujami	-6,898055556	109,5544444	5	6
Bumirejo, Ulujami	-6,865555556	109,5577778	5	6
Kaliprau, Ulujami	-6,86	109,5688889	2	4

Nama	Lintang Tempat	Bujur Tempat	Tinggi Tempat Minimal	Tinggi Tempat Maximal
Cibuyur, Warungpring	-7,081944444	109,2794444	272	336
Datar, Warungpring	-7,095833333	109,2772222	339	346
Karangdewa, Warungpring	-7,080833333	109,2636111	329	390
Mereng, Warungpring	-7,068888889	109,2713889	250	359
Pakembaran, Warungpring	-7,086388889	109,2333333	433	522
Bodas, Watukumpul	-7,119444444	109,4561111	150	549
Bongas, Watukumpul	-7,191666667	109,4872222	458	742
Cawet, Watukumpul	-7,1375	109,4861111	320	453
Cikadu, Watukumpul	-7,165	109,4786111	368	610
Gapura, Watukumpul	-7,126944444	109,4358333	318	515

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan metode *hisāb* yang terdapat dalam kitab *Irsyādul Murīd* untuk menentukan awal waktu salat. Pada penentuan awal waktu salat, *Irsyādul Murīd* menggunakan rumusan yang konsepnya berbeda. Perbedaannya terletak pada *deklinsi* dan *equation of time* yang digunakan dalam perhitungan yang telah disediakan dan dihitung sendiri. Sedangkan, pada metode *hisāb* awal waktu salat modern lainnya, data yang digunakan diambil dari data *ephemeris* atau *win hisāb*. Adapun perbedaan lainnya terdapat dalam konsep

hisāb yang kedudukan atau ketinggian matahari pada saat terbit dan terbenam memperhitungkan koreksi *horizontal parallax*²² matahari. Sedangkan, di dalam metode *hisāb lainnya horizontal parallax* ada yang tidak memperhitungkannya⁴.

Sejatinya, proses *hisāb* dengan *Irsyādul Murīd* sama dengan *ephemeris*, namun ada beberapa hal yang berbeda, yaitu :

- a. Data matahari yang digunakan dalam *Irsyādul Murīd*, khususnya yaitu *deklinasi dan equation of time* dihitung sendiri dengan metode yang mirip dengan metode Jean Meus. Sedangkan, data yang terdapat dalam metode *ephemeris*, merupakan data matahari yang diambil pada jam 5 GMT dikarenakan sama dengan waktu hakiki (jam 12) untuk Indonesia khususnya WIB yang selisihnya 7 jam.
- b. Tinggi matahari pada awal-awal waktu salat ada yang sama dan ada juga yang berbeda. Untuk waktu Isya dan Subuh, tinggi mataharinya sama. Namun, untuk h_0 Maghrib, terbit, dan Duha berbeda.
- c. Koreksi untuk tinggi matahari dalam *Irsyādul Murīd* lebih banyak memperharikan *refraksi, dip, semidiameter, dan horizontal parallaks*.
- d. *Ikhtiyāt* yang digunakan berbeda. Metode *Irsyādul Murīd* menggunakan *ikhtiyāt* sebesar 2-3 menit, sedangkan *ephemeris* menggunakan *ikhtiyāt* 1 menit yang lebih sesuai hasil untuk membulatkan hasil hitungan.⁵

Maka, metode *Irsyādul Murīd* yang mana merupakan metode kontemporer akan menunjukkan

⁴ Kitri Sulastrī, “Studi Analisis Hisab Awal Bulan Kamariah dalam Kitab Irsyad Al-Murid”, 10.

⁵ Ahmad Musonnif, *Ilmu Falak (Metode Hisab Awal Waktu Shalat, Arah Kiblat, Hisab Urfi dan Hisab Hakiki Awal Bulan)*, Yogyakarta : Teras, 2011), 85.

beberapa hasil yang berbeda dari jadwal *Imsākiyah* yang mana telah ditentukan oleh KEMENAG Kabupaten Pemalang yang mana mengikuti jadwal dari BIMAS KEMENAG RI.

Langkah-langkah proses *hisab* awal waktu *Salat* dalam kitab *Irsyadul Murid* sebagai berikut⁶ :

1. Ketahui tanggal di dalam Masehi yang akan dihitung, ketahui pula lintang dan bujur tempat atau markas, tinggi tempat atau biasa disingkat dengan TT, serta ketahui pula deklinasi dan *equation of time* pada hari yang akan dihitung.
2. Ketahui waktu istiwa' (WIS) untuk mencari waktu Zuhur yaitu 12.00. Lalu ketahui pula waktu pertengahan (LMT) dengan cara waktu istiwa dikurangi dengan *equation of time*. Lalu waktu istiwa diubah ke dalam waktu daerah yang sedang dihitung (Pemalang termasuk dalam daerah Indonesia bagian barat) dengan cara mencari nilai selisih waktu (TZ) dikali dengan 15 dan dikurangi dengan bujur tempat. Kemudian setelah itu di dijadikan menjadi waktu daerah (WD) dengan cara 12 dikurangi dengan *equation of time* lalu ditambah dengan nilai dari TZ kemudian dibagi dengan 15. Setelah mengetahui waktu dzuhur, maka akan memudahkan untuk mengetahui waktu lainnya⁷.
3. Mencari waktu salat dengan cara mencari nilai jarak *zenith* yang mana di dalam kitab *Irsyadul Murid* ditandai dengan mengetahui selisih dari deklinasi dengan lintang tempat yang hasilnya absolut yang bisa disimbolkan dengan B. Kemudian, mencari tinggi dari waktu Asar atau disimbolkan dengan H yang mana

⁶ Ahmad Ghazali Muhammad Fathullah, *Irsyad Al-Murid* (Jember : Yayasan Al-Nuriyyah, 1997), 47.

⁷ Ahmad Ghazali Muhammad Fathullah, *Irsyad Al-Murid*. 49.

rumusnya $\tan^{-1} (1 : (\tan B + 1))$. Kemudian dilanjut mencari sudut waktu Asar yang mana terlebih dahulu harus mengetahui nilai F dengan rumus $-\tan$ lintang tempat dikali dengan \tan deklinasi. Kemudian mencari nilai G dengan rumus \cos Lintang tempat dikali dengan \cos deklinasi. Selanjutnya mencari sudut waktu dengan rumus $\cos^{-1} (F + \sin H : G)$ dan dibagi dengan 15 untuk merubahnya ke dalam jam. Kegiatan mengetahui waktu Asar dengan cara menambahkannya dengan DZ (WIS, LMT, dan WD) dengan sudut waktu Asar yang telah dijadikan jam sehingga menghasilkan waktu Asar (As) WIS apabila ditambahkan dengan DZ yang WIZ, sebagai LMT bila ditambahkan dengan DZ LMT dan As WIB apabila ditambahkan dengan DZ WIB⁸.

4. Selanjutnya mencari *irifa' al-syams* atau tinggi matahari atau h° ketika terbit dan terbenam dengan rumus $-(sd + ref + dip) - hp$. Adapun untuk sd atau semi diameter Matahari atau *nishfu qithr as-syams*, memiliki rata-rata $0^\circ 16' 4.13''$, ref atau refraksi atau *ikhtilaf al-ufuq* memiliki rata-rata sebesar $0^\circ 34' 30''$. Adapun untuk mencari dip atau kerendahan ufuk atau *inhifadh al-ufuq* memiliki rumus $dip = 0^\circ 1.76' \sqrt{TT}$. sedangkan untuk mencari hp atau *horizontal parallax* atau *al-laush al-ufuq* menggunakan rumus $hp = \tan^{-1} (r \text{ bumi} : \text{jarak bumi matahari})$, 0.0024. Kemudian untuk mencari sudut waktu maghrib menggunakan rumus $\cos^{-1} (F + \sin h : G)$, lalu dibagi dengan 15, setelahnya ditambahkan dengan waktu Zuhur (DZ) baik itu yang WIS, LMT, serta WD hasilnya adalah waktu awal salat Maghrib⁹.

⁸ Ahmad Ghazali Muhammad Fathullah, *Irsyad Al-Murid*, 50-51.

⁹ Ahmad Ghazali Muhammad Fathullah, *Irsyad Al-Murid*, 52-53.

5. Menurut kitab *Irsyadul Murid*, ketinggian matahari saat memasuki waktu Isya yaitu -18° . Kemudian untuk mencari sudut waktu Isya dengan rumus $\cos^{-1} (F + \sin - 18 : G)$ dan setelahnya dibagi dengan 15 lalu dijumlah dengan waktu Zuhur (DZ) baik WIS, LMT, dan WD. Jadi, awal waktu Isya WIS apabila sudut waktu Isya ditambah dengan DZ WIS dan waktu Isya LMT jika ditambah dengan DZ WD¹⁰.
6. Pada kitab *Irsyadul Murid* ketinggian matahari pada saat Subuh yaitu -20° . Jika mencari sudut waktu Subuh yaitu dengan rumus $\cos^{-1} (F + \sin - 20 : G)$, lalu dibagi dengan 15 kemudian dijumlahkan dengan waktu Zuhur (DZ) baik WIS, LMT, dan WD. Jadi, awal waktu Subuh WIS apabila sudut waktu Subuh ditambah dengan DZ WIS dan waktu Subuh LMT jika ditambah dengan DZ WD¹¹.
7. Cara mengetahui waktu Imsak cukup dengan waktu subuh (SB) dikurangi dengan $0^\circ 10' 100''$. Jika Subuh dikurangi dengan $0^\circ 10' 100''$ WIS akan mendapatkan awal waktu Imsak WIS, SB LMT dikurangi dengan $0^\circ 10' 100''$ akan menghasilkan waktu Imsak LMT, dan SB WD dikurangi dengan $0^\circ 10' 100''$ akan menghasilkan waktu Imsak WD¹².
8. Mencari waktu terbit dengan rumus $\cos^{-1} (F + \sin h_{\text{terbit}} : G)$ kemudian dibagi dengan 15. Jika Zuhur (DZ) WIS dikurangi dengan hasil waktu tersebut maka diperoleh awal waktu terbit WIS, Zuhur (DZ) LMT dikurangi dengan hasil tersebut maka diperoleh waktu terbit LMT, dan bila Zuhur (DZ) WD dikurangi

¹⁰ Ahmad Ghazali Muhammad Fathullah, *Irsyad Al-Murid*, 53.

¹¹ Ahmad Ghazali Muhammad Fathullah, *Irsyad Al-Murid*, 54.

¹² Ahmad Ghazali Muhammad Fathullah, *Irsyad Al-Murid*, 55.

dengan hasil tersebut maka akan memperoleh waktu terbit WD¹³.

9. Tinggi Matahari (hduha) yaitu $4^{\circ}30'$ untuk mencari waktu Duha dan salat Id. Sebelum itu, mencari sudut waktu Duha menggunakan rumus $\cos^{-1} (F + \sin 40^{\circ}30' : G)$ lalu dibagi dengan 15. Kemudian waktu Zuhur (DZ) dikurangi hasil tersebut. Jika Zuhur (DZ) WIS dikurangi dengan hasil tersebut, akan mendapatkan awal waktu Duha WIS. Apabila Zuhur (DZ) LMT dikurangi dengan hasil tersebut, akan memperoleh waktu Duha LMT. Kemudian, apabila Zuhur (DZ) WD dikurangi dengan hasil tersebut, maka diperoleh waktu Duha WD¹⁴.
10. Kemudian menambahkan *daqoiqu at-tamkin* atau menit-menit yang selalu diikutsertakan dalam menghisab saat matahari terbenam, terbit awal Isya, dan awal waktu Subuh pada tiap-tiap awal waktu salat agar tidak mendahului awal atau melampaui akhir waktu salat. Adapun yang dimaksud dengan *daqoiqu at-tamkin* yaitu kumpulan dari garis tengah Matahari, ditambah dengan refraksi ditambah dengan kerendahan ufuk lalu dikurangi dengan *horizontal parallax*¹⁵.

Apabila di telaah berdasar data-data yang telah diperoleh, berikut sampel perhitungan hisab irsyadul murid pada daerah Gunung Sari, Kecamatan Pulosari pada tanggal 1 Ramadhan 1445 H / 12 Maret 2024 sebagai berikut :

Data yang dibutuhkan:

¹³ Ahmad Ghazali Muhammad Fathullah, *Irsyad Al-Murid*, 55.

¹⁴ Ahmad Ghazali Muhammad Fathullah, *Irsyad Al-Murid*, 55.

¹⁵ Slamet Hambali, *Ilmu Falak I Penentuan Awal Salat dan Arah Kiblat* (Semarang : Program Pasca Sarjana IAIN Walisongo, 2011), 78.

Tempat = Gunung Sari, Kec. Pulosari
 Lt = -7.179444444
 Bt = 109.2141667
 Tgl = 12
 Bln = 3
 Thn = 2024
 Tz = 7
 TT = 1121

Koreksi jika bulan kurang dari 3, maka Bulan ditambah 12, dan Tahun dikurangi 1, apabila bulan tidak kurang dari 3 maka tetap.

B = Koreksi Gregorian
 JD = Julian Day
 T = جزء الاصل الميلادي
 S = Data Matahari
 M = خاصة الشمس
 N = عقلة الشمس
 K1 = Koreksi 1 التصحيح الأول
 K2 = Koreksi 2 التصحيح الثاني
 R1 = Koreksi 3 التصحيح الثالث
 R2 = Koreksi 4 التصحيح الرابع
 Q' = الميل الكلي
 E = تعديل الشمس
 S' = طول الشمس

δ	= Deklinasi Matahari ميل الشمس
e	= Equation of Time تعديل الزمن
s.d	= Semi Diameter نصف قطر الشمس
WIS	= Waktu Istiwak
LMT	= Local Mean Time
WD	= Waktu Daerah
Iht	= Ihtiyat 2 s.d 3 Menit
TT	= Tinggi Tempat
B	$= 2 - \text{Int}(\text{Thn} / 100) + \text{Int}(\text{Int}(\text{Thn} / 100) / 4)$ $= 2 - \text{Int}(2024 / 100) + \text{Int}(\text{Int}(2024 / 100) / 4)$ $= -13$
JD	$= \text{Int}(365.25 * (\text{Thn} + 4716)) + \text{Int}(30.6001 * (\text{Bln} + 1)) + \text{Tgl} + \text{B} - 1524.5$ $= \text{Int}(365.25 * (2024 + 4716)) + \text{Int}(30.6001 * (3 + 1)) + 12 + (-13) - 1524.5$ $= 2460381.5$
T	$= (\text{JD} - 2451545) / 36525$ $= (2460381.5 - 2451545) / 36525$ $= 0.24193018$

Menghitung data matahari sebagai berikut¹⁶:

$$\begin{aligned}
 S &= \text{Modulus}(280.46645 + 36000.76983 * T, 360) \\
 &= \text{Modulus}(280.46645 + 36000.76983 * 0.24193018, 360) \\
 &= 350.1393481 \\
 &= 350^\circ 08' 22"
 \end{aligned}$$

¹⁶ Ahmad Ghazali Muhamad Fathullah, *Irsyad al-Murid* (Jember: Yayasan al-Nuriyyah, 1997), 34.

$$\begin{aligned}
M &= \text{Modulus}(357.5291 + 35999.0503 * T, 360) \\
&= \text{Modulus}(357.5291 + 35999.0503 * 0.24193018, 360) \\
&= 66.78599188 \\
&= 66^\circ 47' 10'' \\
\\
N &= \text{Modulus}(125.04 - 1934.136 * T, 360) \\
&= \text{Modulus}(125.04 - 1934.136 * 0.24193018, 360) \\
&= 17.11412008 \\
&= 17^\circ 06' 51'' \\
\\
K1 &= (17.264 / 3600) * \text{Sin}(\text{Radians}(N)) + (0.206 / 3600) * \text{Sin}(\text{Radians}(2 * N)) \\
&= (17.264 / 3600) * \text{Sin}(\text{Radians}(17.11412008)) \\
&\quad + (0.206 / 3600) * \text{Sin}(\text{Radians}(2 * 17.11412008)) \\
&= 0.001443403 \\
&= 0^\circ 00' 05.20'' \\
\\
K2 &= (-1.264 / 3600) * \text{Sin}(\text{Radians}(2 * S)) \\
&= (-1.264 / 3600) * \text{Sin}(\text{Radians}(2 * 350.1393481)) \\
&= 0.000118481 \\
&= 0^\circ 00' 00.43'' \\
\\
R1 &= (9.23 / 3600) * \text{Cos}(\text{Radians}(N)) - (0.09 / 3600) * \text{Cos}(\text{Radians}(2 * N)) \\
&= (9.23 / 3600) * \text{Cos}(\text{Radians}(17.11412008)) - (0.09 / 3600) * \text{Cos}(\text{Radians}(2 * 17.11412008)) \\
&= 0.002429691 \\
&= 0^\circ 00' 08.75'' \\
\\
R2 &= (0.548 / 3600) * \text{Cos}(\text{Radians}(2 * S)) \\
&= (0.548 / 3600) * \text{Cos}(\text{Radians}(2 * 350.1393481)) \\
&= 0.000143294
\end{aligned}$$

$$= 0^{\circ} 00' 00.52''$$

$$\begin{aligned} Q' &= 23.43929111 + R1 + R2 - (46.815 / 3600) * T \\ &= 23.43929111 + 0.002429691 + 0.000143294 - \\ &\quad (46.815 / 3600) * 0.24193018 \\ &= 23.43871799 \\ &= 23^{\circ} 26' 19.38'' \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} E &= (6898.06 / 3600) * \text{Sin}(\text{Radians}(M)) + (72.095 / 3600) * \text{Sin}(\text{Radians}(2 * M)) + (0.966 / 3600) \\ &\quad * \text{Sin}(\text{Radians}(3 * M)) \\ &= (6898.06 / 3600) * \text{Sin}(\text{Radians}(66.78599188)) + (72.095 / 3600) * \\ &\quad \text{Sin}(\text{Radians}(2 * 66.78599188)) + (0.966 / 3600) * \text{Sin}(\text{Radians}(3 * 66.78599188)) \\ &= 1.775412102 \\ &= 1^{\circ} 46' 31.48'' \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S' &= \text{Modulus}(S + E + K1 + K2 - (20.47 / 3600), \\ &\quad 360) \\ &= \text{Modulus}(350.1393481 + 1.775412102 + \\ &\quad 0.001443403 + 0.000118481 - (20.47 / 3600), \\ &\quad 360) \\ &= 351.910636 \\ &= 351^{\circ} 54' 38.29'' \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \delta &= \text{Degrees}(\text{Asin}(\text{Sin}(\text{Radians}(L)) * \\ &\quad \text{Sin}(\text{Radians}(MK)))) \\ &= \text{Degrees}(\text{Asin}(\text{Sin}(\text{Radians}(351.910636)) * \\ &\quad \text{Sin}(\text{Radians}(23.43871799)))) \\ &= -3.2086876 \\ &= -3^{\circ} 12' 31.28'' \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} e &= (-1.915 * \text{Sin}(\text{Radians}(M)) - 0.02 * \\ &\quad \text{Sin}(\text{Radians}(2 * M)) + 2.466 * \text{Sin}(\text{Radians}(2 * \\ &\quad L)) - 0.053 * \text{Sin}(\text{Radians}(4 * L))) / 15 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= (-1.915 * \sin(\text{Radians}(66.78599188)) - 0.02 * \\
&\quad \sin(\text{Radians}(2 * 66.78599188)) + 2.466 * \\
&\quad \sin(\text{Radians}(2 * 351.910636)) - 0.053 * \\
&\quad \sin(\text{Radians}(4 * 351.910636))) / 15 \\
&= -0.16221314 \\
&= -00 : 09 : 44
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{s.d} &= 0.267 / (1 - 0.017 * \cos(\text{Radians}(M))) \\
&= 0.267 / (1 - 0.017 * \cos(\text{Radians} \\
&\quad (66.78599188))) \\
&= 0.268801192 \\
&= 0^\circ 16' 07.68''
\end{aligned}$$

Hisāb Waktu Salat sebagai berikut¹⁷:

$$\begin{aligned}
\text{Dzuhur (WIS)} &= 12 + \text{Iht} \\
&= 12 + (3/60) \\
&= 12.05 \\
&= 12 : 03 : 00
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{Dzuhur (LMT)} &= \text{Dzuhur (WIS)} - e \\
&= 12.05 - (-0.16221314) \\
&= 12.21221314 \\
&= 12 : 12 : 44
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{Dzuhur (WD)} &= \text{Dzuhur (WIS)} - e + ((\text{TZ} * 15) - \lambda) / 15 \\
&= 12.05 - (-0.16221314) + ((7 * 15) - 109.2141667) / 15 \\
&= 11.9312687 \\
&= 11 : 55 : 53
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
F &= -\tan(\text{Radians}(LT)) * \tan(\text{Radians} \\
&\quad (DM)) \\
&= -\tan(\text{Radians}(-7.179444444)) * \\
&\quad \tan(\text{Radians}(-3.2086876))
\end{aligned}$$

¹⁷ Ahmad Ghazali Muhamad Fathullah, *Irsyad al-Murid*, 44.

$$= -0.007061691$$

$$\begin{aligned} G &= \cos(\text{Radians}(\text{LT})) * \cos(\text{Radians}(\text{DM})) \\ &= \cos(\text{Radians}(-7.179444444)) * \cos(\text{Radians}(-3.2086876)) \\ &= 0.990604182 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} h\text{Ashar} &= \text{Degrees}(\text{Atan}(1 / (\tan(\text{Radians}(\text{Abs}(\text{LT} - \text{DM}))) + 1))) \\ &= \text{Degrees}(\text{Atan}(1 / (\tan(\text{Radians}(\text{Abs}(-7.179444444 - (-3.2086876)))) + 1))) \\ &= 43.07885922 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Ashar (WIS)} &= 12 + \text{Degrees}(\text{Acoss}(\text{F} + \sin(\text{Radians}(h\text{Ashar})) / G)) / 15 + (\text{Iht} / 60) \\ &= 12 + \text{Degrees}(\text{Acoss}(-0.007061691 + \sin(\text{Radians}(43.07885922)) / 0.990604182)) / 15 + (2 / 60) \\ &= 15.16445935 \\ &= 15 : 09 : 52 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Ashar (LMT)} &= \text{Ashar (WIS)} - e \\ &= 15.16445935 - (-0.16221314) \\ &= 15.32667249 \\ &= 15 : 19 : 36 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Ashar (WD)} &= \text{Ashar (WIS)} - e + ((\text{TZ} * 15) - \lambda) / 15 \\ &= 15.16445935 - (-0.16221314) + ((7 * 15) - 109.2141667) / 15 \\ &= 15.04572804 \\ &= 15 : 02 : 45 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{DIP} &= (1.76 / 60) * \text{Sqrt}(\text{TT}) \\ &= (1.76 / 60) * \text{Sqrt}(1121) \\ &= 0.982119251 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 h\text{Maghrib} &= -(s.d + (34.5 / 60) + \text{DIP}) - 0.0024 \\
 &= -(0.268801192 + (34.5 / 60) + 0.982119251) - 0.0024 \\
 &= -1.828320443
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Maghrib (WIS)} &= 12 + \text{Degrees}(\text{Acoss}(\text{F} + \text{Sin}(\text{Radians}(h\text{Maghrib})) / \text{G})) / 15 + (\text{Iht} / 60) \\
 &= 12 + \text{Degrees}(\text{Acoss}(-0.007061691 + \text{Sin}(\text{Radians}(-1.828320443)) / 0.990604182)) / 15 + (2 / 60) \\
 &= 18.18336883 \\
 &= 18 : 11 : 00
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Maghrib (LMT)} &= \text{Maghrib (WIS)} - e \\
 &= 18.18336883 - (-0.16221314) \\
 &= 18.34558197 \\
 &= 18 : 20 : 44
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Maghrib (WD)} &= \text{Maghrib (WIS)} - e + ((\text{TZ} * 15) - \lambda) / 15 \\
 &= 18.18336883 - (-0.16221314) + ((7 * 15) - 109.2141667) / 15 \\
 &= 18.06463752 \\
 &= 18 : 03 : 53
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 h\text{Isya} &= -18 \\
 \text{Isya (WIS)} &= 12 + \text{Degrees}(\text{Acoss}(\text{F} + \text{Sin}(\text{Radians}(h\text{Isya})) / \text{G})) / 15 + (\text{Iht} / 60) \\
 &= 12 + \text{Degrees}(\text{Acoss}(-0.007061691 + \text{Sin}(\text{Radians}(-18)) / 0.990604182)) / 15 + (2 / 60) \\
 &= 19.27353639 \\
 &= 19 : 16 : 25
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Isya (LMT)} &= \text{Isya (WIS)} - e \\
 &= 19.27353639 - (-0.16221314) \\
 &= 19.43574953 \\
 &= 19 : 26 : 09
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Isya (WD)} &= \text{Isya (WIS)} - e + ((\text{TZ} * 15) - \lambda) / 15 \\
 &= 19.27353639 - (-0.16221314) + ((7 * 15) - 109.2141667) / 15 \\
 &= 19.15480508 \\
 &= 19 : 09 : 17
 \end{aligned}$$

$$\text{hShubuh} = -20$$

$$\begin{aligned}
 \text{Shubuh (WIS)} &= 12 - \text{Degrees}(\text{Acoss}(\text{F} + \text{Sin}(\text{Radians}(\text{hShubuh})) / \text{G})) / 15 + (\text{Iht} / 60) \\
 &= 12 - \text{Degrees}(\text{Acoss}(-0.007061691 + \text{Sin}(\text{Radians}(-20)) / 0.990604182)) / 15 + (2 / 60) \\
 &= 4.65802386 \\
 &= 04 : 39 : 29
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Shubuh (LMT)} &= \text{Shubuh (WIS)} - e \\
 &= 4.65802386 - (-0.16221314) \\
 &= 4.820237 \\
 &= 04 : 49 : 13
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Shubuh (WD)} &= \text{Shubuh (WIS)} - e + ((\text{TZ} * 15) - \lambda) / 15 \\
 &= 4.65802386 - (-0.16221314) + ((7 * 15) - 109.2141667) / 15 \\
 &= 4.539292553 \\
 &= 04 : 32 : 21
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Imsak} &= \text{Shubuh (WD)} - (10 / 60) \\
 &= 4.539292553 - (10 / 60)
 \end{aligned}$$

$$= 4.372625886$$

$$= 04 : 22 : 21$$

$$\begin{aligned} \text{Terbit} &= 12 - \text{Degrees}(\text{Acos}(\text{F} + \text{Sin}(\text{Radians}(\text{hMaghrib})) / \text{G})) / 15 - (\text{Iht} / 60) \\ &= 12 - \text{Degrees}(\text{Acos}(-0.007061691 + \text{Sin}(\text{Radians}(-1.828320443)) / 0.990604182)) / 15 - (2 / 60) \\ &= 5.816631167 \\ &= 05 : 49 : 00 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{DHUHA} &= 12 - \text{Degrees}(\text{Acos}(\text{F} + \text{Sin}(\text{Radians}(4.5)) / \text{G})) / 15 + (\text{Ikhtiyāt} / 60) \\ &= 12 - \text{Degrees}(\text{Acos}(-0.007061691 + \text{Sin}(\text{Radians}(4.5)) / 0.990604182)) / 15 + (2 / 60) \\ &= 6.30913347 \\ &= 06 : 18 : 33 \end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas, yang selanjutnya peneliti hitung kembali untuk waktu satu bulan maka dapat didapatkan data sebagai berikut :

Tabel 4.2 Hasil perhitungan jadwal *Imsākiyah* 2024 menurut *Irsyādul Murīd*

Tgl	Imsak	Subuh	Terbit	Dhuha	Dzuhur	Ashar	Maghrib	Isya
12-Mar	04.22	04.32	05.42	06.11	11.56	15.03	18.04	19.09
13-Mar	04.22	04.32	05.42	06.11	11.56	15.03	18.03	19.09
14-Mar	04.22	04.32	05.42	06.11	11.55	15.03	18.03	19.08
15-Mar	04.22	04.32	05.42	06.11	11.55	15.04	18.02	19.08
16-Mar	04.22	04.32	05.42	06.11	11.55	15.04	18.02	19.07
17-Mar	04.22	04.32	05.41	06.11	11.54	15.04	18.01	19.07
18-Mar	04.22	04.32	05.41	06.11	11.54	15.04	18.01	19.06
19-Mar	04.22	04.32	05.41	06.11	11.54	15.04	18.00	19.06

Tgl	Imsak	Subuh	Terbit	Dhuha	Dzuhur	Ashar	Maghrib	Isya
20-Mar	04.22	04.32	05.41	06.11	11.53	15.04	18.00	19.05
21-Mar	04.22	04.32	05.41	06.11	11.53	15.05	17.59	19.05
22-Mar	04.22	04.32	05.41	06.11	11.53	15.05	17.59	19.04
23-Mar	04.21	04.32	05.41	06.10	11.53	15.05	17.58	19.04
24-Mar	04.22	04.32	05.41	06.10	11.52	15.05	17.58	19.03
25-Mar	04.21	04.31	05.41	06.10	11.52	15.05	17.58	19.03
26-Mar	04.21	04.31	05.41	06.10	11.52	15.05	17.57	19.02
27-Mar	04.21	04.31	05.40	06.10	11.51	15.05	17.57	19.02
28-Mar	04.21	04.31	05.40	06.10	11.51	15.05	17.56	19.01
29-Mar	04.21	04.31	05.40	06.10	11.51	15.05	17.56	19.01
30-Mar	04.21	04.31	05.40	06.10	11.51	15.05	17.55	19.00
31-Mar	04.21	04.31	05.40	06.10	11.50	15.05	17.55	19.00
01-Apr	04.21	04.31	05.40	06.10	11.50	15.05	17.54	18.59
02-Apr	04.20	04.30	05.40	06.09	11.50	15.05	17.54	18.59
03-Apr	04.20	04.30	05.40	06.09	11.49	15.05	17.53	18.58
04-Apr	04.20	04.30	05.40	06.09	11.49	15.05	17.53	18.58
05-Apr	04.20	04.30	05.40	06.09	11.49	15.05	17.52	18.58
06-Apr	04.20	04.30	05.39	06.09	11.49	15.05	17.52	18.57
07-Apr	04.20	04.30	05.39	06.09	11.48	15.05	17.51	18.57
08-Apr	04.20	04.30	05.39	06.09	11.48	15.05	17.51	18.56
09-Apr	04.19	04.29	05.39	06.09	11.48	15.05	17.50	18.56

Maka, dari hasil perhitungan diatas, maka selisih dari jadwal yang dikeluarkan KEMENAG Kab. Pemalang dengan hasil dari perhitungan *Irsyādul Murīd* sebagai berikut:

Tabel 4.3 Perbandingan jadwal Imsākiyah BIMAS KEMENAG
Kabupaten Pemalang dan hasil perhitungan *Irsyādul Murīd*

Tgl	Jadwal	Imsak	Subuh	Terbit	Dhuha	Dzuhur	Ashar	Maghrib	Isya
12-Mar	BIMAS	04.22	04.32	05.44	06.11	11.56	15.02	18.00	19.09
	IM	04.22	04.32	05.42	06.11	11.56	15.03	18.04	19.09
13-Mar	BIMAS	04.22	04.32	05.44	06.11	11.55	15.02	18.00	19.08
	IM	04.22	04.32	05.42	06.11	11.56	15.03	18.03	19.09
14-Mar	BIMAS	04.22	04.32	05.44	06.11	11.55	15.02	17.59	19.08
	IM	04.22	04.32	05.42	06.11	11.55	15.03	18.03	19.08
15-Mar	BIMAS	04.22	04.32	05.44	06.11	11.55	15.03	17.59	19.07
	IM	04.22	04.32	05.42	06.11	11.55	15.04	18.02	19.08
16-Mar	BIMAS	04.22	04.32	05.44	06.11	11.55	15.03	17.58	19.07
	IM	04.22	04.32	05.42	06.11	11.55	15.04	18.02	19.07
17-Mar	BIMAS	04.22	04.32	05.44	06.11	11.54	15.03	17.58	19.06
	IM	04.22	04.32	05.41	06.11	11.54	15.04	18.01	19.07
18-Mar	BIMAS	04.22	04.32	05.44	06.11	11.54	15.03	17.57	19.06
	IM	04.22	04.32	05.41	06.11	11.54	15.04	18.01	19.06
19-Mar	BIMAS	04.22	04.32	05.43	06.11	11.54	15.04	17.57	19.05
	IM	04.22	04.32	05.41	06.11	11.54	15.04	18.00	19.06
20-Mar	BIMAS	04.22	04.32	05.43	06.11	11.53	15.04	17.56	19.05
	IM	04.22	04.32	05.41	06.11	11.53	15.04	18.00	19.05
21-Mar	BIMAS	04.22	04.32	05.43	06.10	11.53	15.04	17.56	19.05
	IM	04.22	04.32	05.41	06.11	11.53	15.05	17.59	19.05
22-Mar	BIMAS	04.22	04.32	05.43	06.10	11.53	15.05	17.56	19.04
	IM	04.22	04.32	05.41	06.11	11.53	15.05	17.59	19.04
23-Mar	BIMAS	04.22	04.32	05.43	06.10	11.52	15.04	17.55	19.03
	IM	04.21	04.32	05.41	06.10	11.53	15.05	17.58	19.04

Tgl	Jadwal	Imsak	Subuh	Terbit	Dhuha	Dzuhur	Ashar	Maghrib	Isya
24-Mar	BIMAS	04.21	04.31	05.43	06.10	11.52	15.04	17.54	19.03
	IM	04.22	04.32	05.41	06.10	11.52	15.05	17.58	19.03
25-Mar	BIMAS	04.21	04.31	05.43	06.10	11.52	15.04	17.54	19.02
	IM	04.21	04.31	05.41	06.10	11.52	15.05	17.58	19.03
26-Mar	BIMAS	04.21	04.31	05.43	06.10	11.52	15.04	17.53	19.02
	IM	04.21	04.31	05.41	06.10	11.52	15.05	17.57	19.02
27-Mar	BIMAS	04.21	04.31	05.43	06.10	11.51	15.05	17.53	19.01
	IM	04.21	04.31	05.40	06.10	11.51	15.05	17.57	19.02
28-Mar	BIMAS	04.21	04.31	05.42	06.10	11.51	15.05	17.52	19.01
	IM	04.21	04.31	05.40	06.10	11.51	15.05	17.56	19.01
29-Mar	BIMAS	04.21	04.31	05.42	06.10	11.51	15.05	17.52	19.00
	IM	04.21	04.31	05.40	06.10	11.51	15.05	17.56	19.01
30-Mar	BIMAS	04.21	04.31	05.42	06.09	11.50	15.05	17.51	19.00
	IM	04.21	04.31	05.40	06.10	11.51	15.05	17.55	19.00
31-Mar	BIMAS	04.20	04.30	05.42	06.09	11.50	15.05	17.51	18.59
	IM	04.21	04.31	05.40	06.10	11.50	15.05	17.55	19.00
01-Apr	BIMAS	04.20	04.30	05.42	06.09	11.50	15.05	17.50	18.59
	IM	04.21	04.31	05.40	06.10	11.50	15.05	17.54	18.59
02-Apr	BIMAS	04.20	04.30	05.42	06.09	11.49	15.05	17.50	18.59
	IM	04.20	04.30	05.40	06.09	11.50	15.05	17.54	18.59
03-Apr	BIMAS	04.20	04.30	05.42	06.09	11.49	15.05	17.49	18.58
	IM	04.20	04.30	05.40	06.09	11.49	15.05	17.53	18.58
04-Apr	BIMAS	04.20	04.30	05.42	06.09	11.49	15.05	17.49	18.58
	IM	04.20	04.30	05.40	06.09	11.49	15.05	17.53	18.58
05-Apr	BIMAS	04.20	04.30	05.42	06.09	11.49	15.05	17.49	18.57
	IM	04.20	04.30	05.40	06.09	11.49	15.05	17.52	18.58

Tgl	Jadwal	Imsak	Subuh	Terbit	Dhuha	Dzuhur	Ashar	Maghrib	Isya
06-Apr	BIMAS	04.20	04.30	05.42	06.09	11.48	15.05	17.48	18.57
	IM	04.20	04.30	05.39	06.09	11.49	15.05	17.52	18.57
07-Apr	BIMAS	04.19	04.29	05.41	06.09	11.48	15.05	17.48	18.56
	IM	04.20	04.30	05.39	06.09	11.48	15.05	17.51	18.57
08-Apr	BIMAS	04.19	04.29	05.41	06.09	11.48	15.05	17.47	18.56
	IM	04.20	04.30	05.39	06.09	11.48	15.05	17.51	18.56
09-Apr	BIMAS	04.19	04.29	05.41	06.09	11.47	15.05	17.47	18.56
	IM	04.19	04.29	05.39	06.09	11.48	15.05	17.50	18.56

Dari tabel diatas menunjukan selisih dari jadwal BIMAS KEMENAG Kabupaten Pemalang dan *Irsyādul Murīd*, dimana waktu Maghrib digunakan untuk waktu berbuka dalam ibadah puasa, memiliki selisih yang paling signifikan. Hal ini dikarenakan perhitungan dari *Irsyādul Murīd*, memerhatikan ketinggian tempat dalam perhitungannya. Berbeda dengan perhitungan BIMAS KEMENAG Kabupaten Pemalang yang hanya melaraskan dengan jadwal yang dibuat oleh BIMAS KEMENAG RI tanpa memerhatikan koreksi ketinggian tempat di wilayah Pemalang yang sangat bervariasi.

Menurut peneliti, seharusnya BIMAS KEMENAG di seluruh wilayah yang memiliki ketinggian daerah yang bervariasi, khususnya wilayah Kabupaten Pemalang lebih memerhatikan ketinggian tempat di daerahnya. Hal ini dikarenakan ketinggian lokasi dari permukaan laut menentukan waktu terbit dan tenggelamnya matahari. Tempat yang berada di dataran tinggi lebih awal melihat terbitnya Matahari dan juga terbenamnya matahari. Sedangkan, untuk dataran yang lebih rendah berlaku sebaliknya.

Jika ada kerancuan pada jadwal *Imsākiyah*, akan berpengaruh pada waktu *Imsāk* dan berbuka puasa. Hal ini

mempengaruhi keabsahan waktu berbuka puasa. Maka dari itu, sebagai lembaga yang menetapkan jadwal *Imsākiyah*, sudah sepatutnya untuk lebih teliti dan kembali mengoreksi waktu yang akan ditetapkan dikarenakan hal ini menyangkut kepentingan umat muslim.

Pergerakan semu Matahari saat mengelilingi bumi dalam satu hari atau 24 jam, membentuk sebuah lingkaran yaitu 360° yang mana setiap jam, Matahari bergerak sebesar 15 derajat. Sedangkan untuk bergerak dalam 1° , membutuhkan waktu 4 menit, yang mana berarti selisih posisi Matahari sebesar $0^\circ 30'$ - $0^\circ 45'$ busur, belum sempurna 1° . Maka dari itu, menurut Peneliti metode *Irsyādul Murīd* merupakan pemilihan metode yang lebih akurat untuk menghitung jadwal *Imsākiyah* apalagi dengan kondisi geografis atau ketinggian tempat yang berbeda.

B. Formulasi Zonasi Jadwal *Imsākiyah* Di Kabupaten Pemalang Berdasar Perhitungan *Irsyādul Murīd*

Pada dasarnya metode kontemporer yang digunakan pada kitab *Irsyādul Murīd* merupakan metode yang memiliki tingkat akurasi yang lebih tinggi daripada menggunakan metode *hakiki tahkiki*. Namun, sayangnya selain kitab *Irsyādul Murīd* belum ada kitab lain yang menggunakan metode kontemporer. Meskipun demikian, Indonesia sudah mengenal beberapa metode perhitungan yang menggunakan metode kontemporer.

Pada saat menentukan awal waktu salat, BIMAS KEMENAG RI menggunakan metode *ḥisāb* yang terdapat dalam buku “*Ephemeris Ḥisāb Rukyat*” yang dikeluarkan oleh Direktorat Urusan Agama Islam dan Pembinaan Syariah di bawah naungan KEMENAG RI. *Ḥisāb* waktu salat yang digunakan dalam buku tersebut mengikuti rumus dan metode perhitungan dari Muhyiddin Khazin di

dalam bukunya yang berjudul “*Ilmu Falak dalam Teori dan Praktik*”¹⁸.

Adapun untuk beberapa daerah seperti halnya yang telah digunakan oleh KEMENAG Kabupaten Pemalang, menyesuaikan jadwal *Imsākiyah* dengan jadwal BIMAS KEMENAG RI, serta penyesuaian dengan menambahkan penyesuaian waktu atau *ikhtiyāt* kurang lebih 4 menit dari tabel penyesuaian salat yang dikeluarkan oleh Kantor Wilayah KEMENAG Provinsi Jawa Tengah.

Adapun *Ikhtiyāt* merupakan langkah yang dilakukan untuk mengamankan waktu salat agar tidak melampaui akhir waktu dan mendahului waktu salat dengan cara menambahkan atau mengurangi waktu beberapa menit pada waktu salat¹⁹.

Ikhtiyāt dilakukan untuk mempertimbangkan antisipasi dari beberapa hal, antara lain:

1. Mengantisipasi pembulatan pada data serta hasil perhitungan meskipun nilainya sangat kecil,
2. Sebagai pemberlakuan jadwal salat yang sepanjang masa dimana data matahari yang digunakan hasil dari rata-rata pada setiap tahunnya meskipun perubahannya kecil,
3. Penentuan *markaz* yang perhitungannya tidak mengacu pada titik tengah geografis pada suatu tempat, sehingga diperlukan waktu *ikhtiyāt* untuk mengantisipasi daerah di sebelah baratnya (daerah sebelah Timur yang memasuki awal waktu salat lebih dahulu daripada daerah yang berada di sebelah barat), dan
4. Untuk mencakup daerah lain yang mana jadwal salatnya diambil dari hasil konversi waktu dari jadwal

¹⁸ Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktek* (Yogyakarta : Buana Pustaka, 2008), 49-49.

¹⁹ Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktik* (Yogyakarta : Buana Pustaka, 2004), 82.

yang ada. Maka dari itu, *ikhtiyāt* memang sangat diperlukan²⁰.

Saadoeddin Djambek merumuskan nilai *ikhtiyāt* yaitu 2 menit. Namun, ada pula ahli falak yang lain yang merumuskan nilai *ikhtiyāt* lebih dari 2 menit, seperti yang sebagaimana ditemukan pada jadwal Almanak Menara Kudus. Adapun Direktorat Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam mengadopsi nilai *ikhtiyāt* yang dikemukakan oleh Saadoeddin Djambek, yaitu 1-2 menit. Hal ini dikarenakan sudah dianggap cukup untuk memberikan pengamanan terhadap pembulatan-pembulatan dan data dari rata-rata yang mana juga memiliki jangkauan antara 27,5 sampai dengan 55 km ke arah barat atau timur²¹.

Penambahan dari waktu *ikhtiyāt* oleh pakar atau ahli falak pada seluruh waktu salat. Adapun untuk waktu terbit serta *Imsak* dengan cara mengurangi dengan waktu yang ada. Hal ini dilakukan agar tidak terjadinya kejadian dimana seseorang melaksanakan salat Subuh setelah matahari terbit. Begitu pula dengan waktu Sahur, yang mana jangan sampai ada seseorang yang berhenti makan setelah lewat waktu Subuh²².

Konsep *ikhtiyāt* sesungguhnya untuk menambah kemantapan hati, yang mana misalnya waktu *Imsak* yang waktunya diperoleh dari waktu Subuh dikurangi beberapa menit. Di dalam hal ini ada yang berpendapat dikurangi 5 menit, ada pula yang berpendapat dikurangi 10 menit,

²⁰ Moelki Fahmi Ardliansyah, "Akurasi Jadwal Waktu Salat (Kajian Terhadap Implementasi Waktu Ihtiyath dan Jadwal Waktu Salat Berbasis Wilayah Hukmi Kota/Kabupaten)", *Syakhsyah Jurnal Hukum Keluarga Islam*, Vol. 1, No. 1, 2021, 92-92.

²¹ Departemen Agama RI, *Pedoman Penentuan Jadwal Waktu Shalat Sepanjang Masa* (DEPAG RI : Jakarta, 1994), 38-39.

²² Moelki Fahmi Ardliansyah, "Akurasi Jadwal Waktu Salat (Kajian Terhadap Implementasi Waktu Ihtiyath dan Jadwal Waktu Salat Berbasis Wilayah Hukmi Kota/Kabupaten)"

bahkan ada yang berpendapat 15 menit. Hal ini untuk memberikan kemantapan hati. Contoh lainnya yaitu perihal waktu Dhuhur yang dianggap mulai masuk setelah titik pusat matahari beberapa menit meninggalkan *meridian*. Oleh sebab itu, ditambah waktu 2-3 menit setelah matahari berada di garis *meridian*²³.

Adapun untuk jadwal *Imsākiyah* menurut KEMENAG Kabupaten Pemalang, sebagai berikut:

²³ Zulfiah, *Konsep Iktiyat Awal Waktu Salat Perspektif Fiqih dan Astronomi* (Semarang : PPS IAIN Walisongo, 2012), 50-51.

Gambar 4.1 Jadwal *Imsākiyah* selama bulan Ramadhan Tahun 2024 versi KEMENAG Kabupaten Pemalang²⁴

 Jadwal Imsakiyah <small>BANK SYARIAH INDONESIA</small>										
KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA DIREKTORAT JENDERAL BIMBINGAN MASYARAKAT ISLAM RAMADHAN 1445 H/2024 M M PROVINSI JAWA TENGAH UNTUK DAERAH KAB. PEMALANG										
TANGGAL MASEHI	TANGGAL HURIYAH	IMSAK	SUBUH	TERBIT	DUHA	ZUHUR	ASAR	MAGRIB	ISYA	
Selasa, 12 Maret 2024	1 Ramadhan 1445 H	04:22	04:32	05:44	06:11	11:56	15:02	18:00	19:09	
Rabu, 13 Maret 2024	2 Ramadhan 1445 H	04:22	04:32	05:44	06:11	11:55	15:02	18:00	19:08	
Kamis, 14 Maret 2024	3 Ramadhan 1445 H	04:22	04:32	05:44	06:11	11:55	15:02	17:59	19:08	
Jum'at, 15 Maret 2024	4 Ramadhan 1445 H	04:22	04:32	05:44	06:11	11:55	15:03	17:59	19:07	
Sabtu, 16 Maret 2024	5 Ramadhan 1445 H	04:22	04:32	05:44	06:11	11:55	15:03	17:58	19:07	
Ahad, 17 Maret 2024	6 Ramadhan 1445 H	04:22	04:32	05:44	06:11	11:54	15:03	17:58	19:06	
Senin, 18 Maret 2024	7 Ramadhan 1445 H	04:22	04:32	05:44	06:11	11:54	15:03	17:57	19:06	
Selasa, 19 Maret 2024	8 Ramadhan 1445 H	04:22	04:32	05:43	06:11	11:54	15:04	17:57	19:05	
Rabu, 20 Maret 2024	9 Ramadhan 1445 H	04:22	04:32	05:43	06:11	11:53	15:04	17:56	19:05	
Kamis, 21 Maret 2024	10 Ramadhan 1445 H	04:22	04:32	05:43	06:10	11:53	15:04	17:56	19:05	
Jum'at, 22 Maret 2024	11 Ramadhan 1445 H	04:22	04:32	05:43	06:10	11:53	15:05	17:56	19:04	
Sabtu, 23 Maret 2024	12 Ramadhan 1445 H	04:22	04:32	05:43	06:10	11:52	15:04	17:55	19:03	
Ahad, 24 Maret 2024	13 Ramadhan 1445 H	04:21	04:31	05:43	06:10	11:52	15:04	17:54	19:03	
Senin, 25 Maret 2024	14 Ramadhan 1445 H	04:21	04:31	05:43	06:10	11:52	15:04	17:54	19:02	
Selasa, 26 Maret 2024	15 Ramadhan 1445 H	04:21	04:31	05:43	06:10	11:52	15:04	17:53	19:02	
Rabu, 27 Maret 2024	16 Ramadhan 1445 H	04:21	04:31	05:43	06:10	11:51	15:05	17:53	19:01	
Kamis, 28 Maret 2024	17 Ramadhan 1445 H	04:21	04:31	05:42	06:10	11:51	15:05	17:52	19:01	
Jum'at, 29 Maret 2024	18 Ramadhan 1445 H	04:21	04:31	05:42	06:10	11:51	15:05	17:52	19:00	
Sabtu, 30 Maret 2024	19 Ramadhan 1445 H	04:21	04:31	05:42	06:09	11:50	15:05	17:51	19:00	
Ahad, 31 Maret 2024	20 Ramadhan 1445 H	04:20	04:30	05:42	06:09	11:50	15:05	17:51	18:59	
Senin, 1 April 2024	21 Ramadhan 1445 H	04:20	04:30	05:42	06:09	11:50	15:05	17:50	18:59	
Selasa, 2 April 2024	22 Ramadhan 1445 H	04:20	04:30	05:42	06:09	11:49	15:05	17:50	18:59	
Rabu, 3 April 2024	23 Ramadhan 1445 H	04:20	04:30	05:42	06:09	11:49	15:05	17:49	18:58	
Kamis, 4 April 2024	24 Ramadhan 1445 H	04:20	04:30	05:42	06:09	11:49	15:05	17:49	18:58	
Jum'at, 5 April 2024	25 Ramadhan 1445 H	04:20	04:30	05:42	06:09	11:49	15:05	17:49	18:57	
Sabtu, 6 April 2024	26 Ramadhan 1445 H	04:20	04:30	05:42	06:09	11:48	15:05	17:48	18:57	
Ahad, 7 April 2024	27 Ramadhan 1445 H	04:19	04:29	05:41	06:09	11:48	15:05	17:48	18:56	
Senin, 8 April 2024	28 Ramadhan 1445 H	04:19	04:29	05:41	06:09	11:48	15:05	17:47	18:56	
Selasa, 9 April 2024	29 Ramadhan 1445 H	04:19	04:29	05:41	06:09	11:47	15:05	17:47	18:56	

catatan :

- Sumber Data Dari Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam Kementerian Agama RI
- Penetapan 1 Ramadhan 1445 H dan 1 Syawal 1445 H menunggu Keputusan Sidang Isbat Kementerian Agama RI
- Agar masyarakat menghormati perbedaan jatuhnya 1 Ramadhan 1445 H dan 1 Syawal 1445 H

Pemalang, 11 Maret 2024
Kepala Kantor Kementerian Agama
Kabupaten Pemalang



ROZIQUIN

²⁴ KEMENAG PEMALANG, <https://www.instagram.com/p/C4W7sv6SMzC/?igsh=MXZsb255bG4zYWQ5Mw%3D%3D>Dakses pada 13 Oktober 2024.

Jika dilihat dari jadwal *Imsākiyah* untuk wilayah Kabupaten Pemalang yang ditetapkan oleh KEMENAG Kabupaten Pemalang hanya mengacu pada data BIMAS KEMENAG RI tanpa menghitung kembali dengan memperhatikan ketinggian tempat.

Padahal, jika mengacu pada data yang tercantum pada tabel 4.1, Kabupaten Pemalang memiliki ketinggian tempat yang berbeda-beda. Adapun untuk wilayah yang terdapat dalam dataran tinggi seperti Desa Gunungsari, Pulosari memiliki ketinggian 952-1.121 m. Adapun untuk daerah terendahnya yaitu Desa Blendung, Ulujani yaitu sekitar 2 – 3 m. Maka dari itu, perlu adanya perhitungan secara manual untuk beberapa daerah dengan ketinggian dengan *gap* yang lumayan besar dengan beberapa daerah lainnya, perlu perhatian lebih pada perhitungannya.

Setelah peneliti hitung kembali dengan menggunakan metode *Irsyādul Murīd* yang mana memperhatikan ketinggian tempat dalam perhitungannya, hasil dari perhitungan menunjukkan adanya selisih dari sistem perhitungan KEMENAG dan *Irsyādul Murīd*, dimana waktu Maghrib digunakan untuk waktu berbuka dalam ibadah puasa, memiliki selisih yang paling signifikan.

Maka dalam hal ini, ketinggian tempat dapat mempengaruhi awal waktu salat, yaitu waktu-waktu yang berkaitan dengan kerendahan ufuk seperti waktu Maghrib, Isya, Subuh serta waktu terbit. Untuk melihat sejauh mana selisih pengaruh ketinggian tempat, penulis menghitung tiap wilayah yang penulis sederhanakan sebagai berikut.

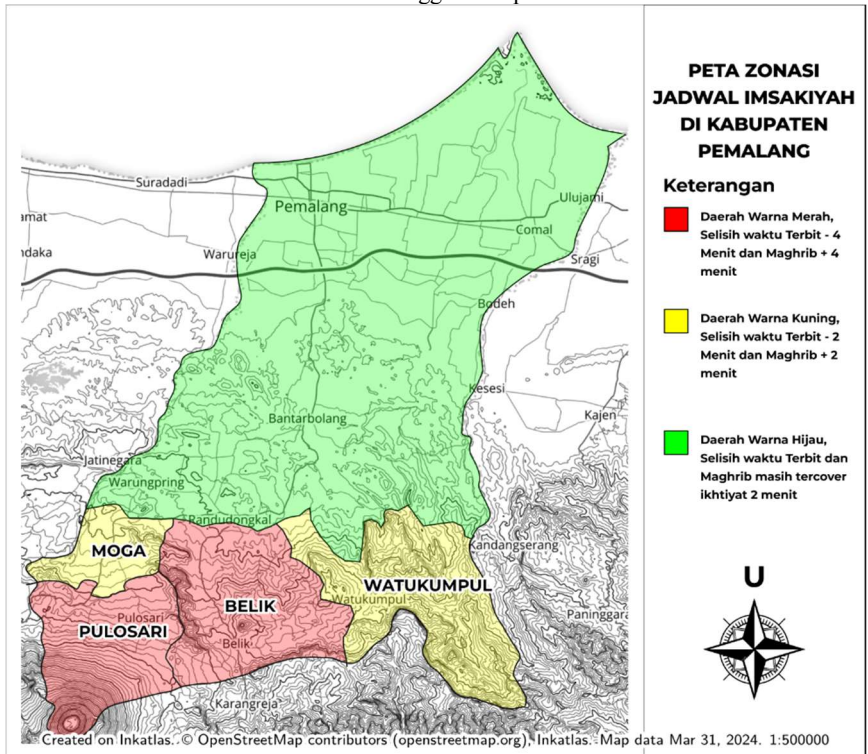
Tabel 4.4 Selisih waktu Terbit dan Maghrib berdasarkan ketinggian tempat

Ketinggian Tempat	Terbit	Maghrib	Zona
0	5 : 45	18 : 00	Hijau
50	5 : 45	18 : 00	Hijau
100	5 : 44	18 : 01	Hijau

Ketinggian Tempat	Terbit	Maghrib	Zona
200	5 : 44	18 : 01	Hijau
300	5 : 43	18 : 01	Hijau
400	5 : 43	18 : 02	Hijau
500	5 : 43	18 : 02	Hijau
600	5 : 42	18 : 02	Hijau
700	5 : 42	18 : 03	Kuning
800	5 : 42	18 : 03	Kuning
900	5 : 42	18 : 03	Kuning
1000	5 : 42	18 : 03	Kuning
1100	5 : 41	18 : 03	Kuning
1200	5 : 41	18 : 04	Merah
1300	5 : 41	18 : 04	Merah
1400	5 : 41	18 : 04	Merah
1500	5 : 41	18 : 04	Merah

Dari tabel di atas peneliti dapat gambarkan pembagian wilayah penggunaan jadwal imsakiyah yang relevan pada peta Kabupaten Pemalang sebagai berikut:

Gambar 4.2 Pembagian wilayah penggunaan jadwal *Imsākiyah* berdasarkan ketinggian tempat



Berdasarkan dengan perhitungan yang dilakukan oleh peneliti, Jadwal Imsakiyah BIMAS Kemenag Pemalang belum mengcover daerah pada ketinggian 1000 mpdl yang mana perlu adanya penambahan ihtiyath, sedangkan untuk daerah dengan ketinggian kurang dari 1000 mpdl masih relevan menggunakan jadwal dari BIMAS Kemenag Pemalang. Maka dari itu, terdapat 3 zonasi, yaitu zonasi merah yaitu daerah Pulosari dan Belik yang memiliki selisih waktu hingga 4 menit, warna kuning yang mencakup daerah Moga dan Watukumpul memiliki selisih

hingga 3 menit, dan yang daerah-daerah yang tidak disebutkan di atas berwarna hijau selisih 2 menit, masih relevan menggunakan jadwal dari BIMAS Kemenag Kabupaten Pemalang

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Dari data dan analisis yang telah penulis kaji, dapat penulis simpulkan dalam beberapa poin, yaitu:

1. Jadwal *Imsākiyah* yang ditetapkan oleh KEMENAG Kabupaten Pemalang menyesuaikan dengan jadwal yang dikeluarkan BIMAS RI tanpa memperhatikan ketinggian dari beberapa wilayah Kabupaten Pemalang yang mana ketinggiannya memiliki *gap* atau selisih ketinggian yang terlalu jauh dengan beberapa daerah yang condong ke dataran rendah. Maka dari itu, perlu adanya perhitungan secara manual untuk beberapa daerah dengan ketinggian ekstrim, seperti wilayah Pulosari dan Belik.
2. Jika dihitung menggunakan perhitungan *Irsyādul Murīd*, diperoleh hasil yang berbeda dari perhitungan yang dilakukan dengan perhitungan yang ditetapkan oleh KEMENAG Kabupaten Pemalang. Hal tersebut dikarenakan perhitungan yang menggunakan *Irsyādul Murīd* memperhatikan ketinggian tempat dalam perhitungannya. Dari selisih waktu salat berdasarkan ketinggian, maka daerah pada ketinggian 1000 mdpl dapat menggunakan jadwal dari perhitungan *Irsyādul Murīd*, sedangkan daerah pada ketinggian dibawah 1000 mdpl masih relevan menggunakan jadwal dari BIMAS Kemenag Pemalang. Adapun jika melihat dari ketinggian daerah yang berada di Kabupaten Pemalang, beberapa daerah seperti daerah Pulosari, Belik, Moga, dan Watukumpul, disarankan untuk menggunakan perhitungan *Irsyādul Murīd*. Sedangkan untuk daerah yang lainnya masih relevan

apabila menggunakan jadwal *Imsākiyah* dari BIMAS Kemenag Kabupaten Pematang Jaya.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka dapat disarankan beberapa kali sebagai berikut :

1. Bagi masyarakat, agar lebih mengerti lagi perihal penentuan jadwal *Imsākiyah* agar lebih teliti lagi dengan penetapan waktunya. Dikarenakan ketinggian tempat juga mempengaruhi hasil dari jadwal *Imsākiyah* tersebut.
2. Bagi pemerintah, khususnya pada BIMAS Kemenag di berbagai daerah selaku penentu jadwal *Imsākiyah* untuk memperhatikan ketinggian tempat di daerahnya dikarenakan ketinggian tempat juga memegang peranan penting dalam penetapan jadwal *Imsākiyah*, juga agar jadwal *Imsākiyah* khususnya di daerah dataran tinggi lebih akurat waktunya.

DAFTAR PUSTAKA

Buku

- Al-Bukhari, Muhammad bin Ismail Abu Abdillah. 1422. *Al-Jami'u Al-Musnad As-Shohih Al-Mukhtasor Min Umuri Rasulullah wa Sunnaihi wa Ayyamihi (Shahih Bukhari)*. Beirut : Dar Thuqu An-Najah.
- Al-Mahali, Jalaluddin. 2013. *Kansu Ar-Raghibin*. Beirut : Dar Al-Darul Minhaj.
- Al-Suyuthi, Al-Hafiz Jalal Al-Din. Tth. *Sunan Al-Nisa'i*. Beirut : Dar Al-Kutub Al-Alamiah.
- An-Najjar, Amir. 1986. *Kitab As-Shaleh*. Kairo : Dar Al-Maarif.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Asmaran. 2002. *Pengantar Studi Tasawuf*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Azhari, Susiknan. 2007. *Ilmu Falak : Perjumpaan Khazanah Islam dan Sains Modern*. Yogyakarta : Suara Muhammadiyah.
- _____. 2007. *Hisab dan Rukyat : Wacana untuk Membangun Kebersamaan di Tengah Perbedaan*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- _____. 2008. *Ensiklopedi Hisab Rukyat*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- _____. 2015. *Catatan dan Koleksi Astronomi Islam dan Seni*. Yogyakarta : Museum Astronomi Islam.
- Bashori, Muhammad Hadi. 2015. *Pengantar Ilmu Falak*. Jakarta: Pustaka al-Kautsar.
- Dahlia dan Haliah Ma'u. 2012. *Jadwal Salat Sepanjang Masa di Indonesia (Studi Akurasi dan Batas Perbedaan Lintang dalam Konversi Jadwal Salat)*. Semarang : PPS IAIN Walisongo.
- Departemen Agama RI. 1994. *Pedoman Jadwal Waktu Salat Sepanjang Masa*. Jakarta : Depag RI.
- Direktorat Urais dan Bimas Islam KEMENAG RI, *Ephimeris Hisab Rukyat 2017*.

- _____. 2002. *Al-Qur'an dan Terjemahannya*. Semarang : PT. Karya Toha Putra.
- Hadi. 2009. *Sains untuk Kesempurnaan Ibadah (Penerapan Sains dalam Peribadahan)*. Yogyakarta : Primapustaka.
- Hasanuddin, Nor. 2006. *Fiqh Sunnah*. Jakarta : Pena Pundi Aksara.
- Ismail, M. Syahudi. 1984. *Waktu Salat dan Arah Kiblat : Dasar-Dasar dan Cara Menghitung Menurut Ilmu Ukut Segitiga Bola*. Ujung Pandang : Taman Ilmu.
- Izzuddin, Ahmad. 2012. *Ilmu Falak Praktis*. Semarang: PT. Pustaka Rizki Putra.
- KEMENAG Republik Indonesia. 2013. *Buku Saku Hisab Rukyat*.
- Khazin, Muhyiddin. 2004. *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktik*. Yogyakarta : Buana Pustaka.
- Majelis Tarjih dan Tajdid Pimpinan Pusat Muhammadiyah. 2009. *Pedoman Hisab Muhammadiyah*. Yogyakarta : Majelis Tarjih dan Tajdid PP Muhammadiyah.
- Mardalis. 2004. *Metode Penelitian*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Rakhmadi , Arwin Juli. 2016 *Waktu Shalat Menurut Fikih dan Astronomi*. Medan : LPPM UISU.
- Musonnif, Ahmad. 2011. *Ilmu Falak (Metode Hisab Awal Waktu Shalat, Arah Kiblat, Hisab Urfi dan Hisab Hakiki Awal Bulan)*. Yogyakarta : Teras.
- Ramdan, Anton. 2009. *Islam dan Astronomi*. Jakarta : Bee Media Indonesia.
- Rifa'i, Samsuri Ibrahim dan Abu Zainab AB. 2009. *Fiqh Imam Ja'far Shadiq*. Jakarta : Penerbit Lentera.
- Rojak, Encep Abdul. 2011. *Modul Hisab Awal Bulan Hijriyah Kontemporer*. Semarang : CSSMoraWS.
- Sarwat, Ahmad. 2019. *Ensiklopedia Fikih Indonesia 3 : Shalat*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
- Simamora, P. 1985. *Ilmu Falak (Kosmografi) : Teori, Perhitungan, Keterangan dan Lukisan*. Jakarta : CV Pedjuang Bangsa.
- Soekanto, Soerjono dan Sri Mamudji. 1986. *Penelitian Hukum Normatif Suatu Tinjauan Singkat*. Jakarta : Rajawali.

- Soewardji, Jusuf. 2012. *Pengantar Metode Penelitian*. Jakarta : Mitra Wacana Media.
- Sugiyobo. 2008. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Supriatman, Encup. 2007. *Hisab Rukyat dan Aplikasinya*. Bandung : PT Refika Aditama.
- Wardan, KR Muhammad. 1957. *Kitab Falak dan Hisab*. Yogyakarta : Toko Pandu.
- Widiana, Wahyu. 2005. *Penanganan Hisab dan Rukyat Paska UU No. 4/2004 Tentang Kekuasaan Kehakiman dalam Hisab Rukyat Jembatan Menuju Pemersatuan Umat*. Tasikmalaya: Yayasan Asy-Syakirin.
- Zulfiah. 2012. *Konsep Iktiyat Awal Waktu Salat Perspektif Fiqih dan Astronomi*. Semarang : PPS IAIN Walisongo.

Jurnal Ilmiah

- Alsyah, Nur. 2021. “Peranan Ilmu Hisab dalam Penentuan Waktu Imsakiah di Kabupaten Gowa”. *Elfalaky : Jurnal Ilmu Falak*. Vol. 5. No. 1.
- Ardliansyah, Moelki Fahmi. 2021. “Akurasi Jadwal Waktu Shalat (Kajian Terhadap Implementasi Waktu Ihtiyath dan Jadwal Waktu Shalat Berbasis *Wilayatul Hukmi Kota/Kabupaten*). *Syakhsiyah Jurnal Hukum Keluarga Islam*. Vol. 1. No. 1.
- Hidayat, Muhammad. 2018. “Penyebab Perbedaan Hasil Perhitungan Jadwal Waktu Salat di Sumatera Utara”. *Al-Marshad : Jurnal Astronomi Islam dan Ilmu-Ilmu Berkaitan*. Vol. 4. No. 4.
- Jayusman. 2013. “Jadwal Waktu Shalat Abadi”. *Jurnal Khatulistiwa*. Vol. 13. No.1.
- Junaidi, Ahmad. 2017. “Menuju ke Arah Pengembangan Ilmu Falak”. *Al-Marshad : Jurnal Astronomi Islam dan Ilmu-Ilmu Berkaitan*. Vol. 3, No.1.
- Latifah, Wasfa dan Jamal Jamil. 2020. “Peranan Ilmu Falak dalam Penentuan Waktu Imsak di Indonesia”. *Jurnal Hisabuna*. Vol. 1. No. 2.

- Saputra, Doni, dkk. 2023. “Penyuluhan Fiqh Ibadah Tentang Syarat-Syarat Sahnnya Sholat Untuk Meningkatkan Pengetahuan Jama’ah Masjid Al-Hikmah Di Dusun Sekuning Desa Besowo Kecamatan Kepung”. *JPMD : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Desa*. Vol. 4. No.2.
- Wadzifah, Nashifatul. 2016. “Studi Analisis Metode Hisab Awal Waktu Salat Ahmad Ghazali dalam Irsyad al-Murid”. *Jurnal Al-Marshad : Jurnal Astronomi Islam dan Ilmu-Ilmu Berkaitan*. Vol 2. No 1.
- Yudhana, Anton dkk. 2019. Jadwal Sholat Digital Menggunakan Metode Ephemeris Berdasarkan Titik Koordinat Smartphone. *IT Jornal Research and Development*. Vol. 3. No. 2.

Skripsi

- Andhini, Riris Cahaya. 2020. “Analisis Jadwal Waktu Salat Berdasarkan Ketinggian Tempat Kota dan Kabupaten Semarang”. *Skripsi Program Sarjana UIN Walisongo Semarang*.
- Asadullah, Khotib. 2014. “Dinamika Pemetaan Waktu di Wilayah Indonesia dan Pengaruhnya Terhadap Validitas Penentuan Awal Waktu Sholat”. *Skripsi Program Sarjana STAIN Jember*.
- Atikah, Lina. 2019. “Koreksi Jadwal Waktu Shalat Berdasarkan Ketinggian Tempat (Studi Kasus Masjid Atta’awun Puncak Bogor). *Skripsi Program Sarjana UIN Walisongo Semarang*.
- Mufidoh, Novi Arijatul. 2018. “Sistem Hisab Awal Waktu Salat Program Website Bimbingan Masyarakat”. *Skripsi Program Sarjana UIN Walisongo Semarang*.
- Ngusman, Ahmad. 2023. “Pengaruh Koreksi Ketinggian Tempat dalam Perhitungan Awal Waktu Salat di Daerah Terendah dan Tertinggi Kabupaten Karanganyar”. *Skripsi Program Sarjana UIN Walisongo Semarang*.

- Ramadhan, Purqon Nur. 2012. “Studi Analisis Metode Hisab Arah Kiblat KH. Ahmad Ghazali dalam Kitab Irsyadul Murid”. *Skripsi* Program Sarjana IAIN Walisongo Semarang.
- Sulastri, Kitri. 2010. “Studi Analisis Hisab Awal Bulan Kamariah dalam Kitab Irsyad Al-Murid”. *Skripsi* Program Sarjana IAIN Walisongo Semarang.

Website

- BPS Kabupaten Pemalang, *Konsep - Badan Pusat Statistik Kabupaten Pemalang*,
<https://pemalangkab.bps.go.id/subject/153/geografi.html#subjekViewTab1>
- BIMAS ISLAM, <https://bimasislam.kemenag.go.id/jadwalImsak> iyah,
- Bimas Islam, [https://jateng.kemenag.go.id/bimasislam/penyesuaianjadwal salat](https://jateng.kemenag.go.id/bimasislam/penyesuaianjadwal%20salat)
- Google Earth, <https://earth.google.com>.
- Gramedia, <https://www.gramedia.com/literasi/apa-itu-Imsak/>.
- Kantor Wilayah KEMENAG Provinsi Jawa Tengah, <https://jateng.kemenag.go.id/highlight/jadwal-Imsakiyah-ramadan-1445-h-2024-m/>
- KEMENAG PEMALANG, <https://pemalang.kemenag.go.id/struktur-organisasi/struktur-organisasi-3/>
- Tafsir Web, <https://tafsirweb.com/37375-surat-al-bayyinah-lengkap.html>.
- Tafsir Web, <https://tafsirweb.com/37375-surat-al-hajj-lengkap.html>.
- Tafsir Web, <https://tafsirweb.com/37375-surat-an-nisa-lengkap.html>.
- Tafsir Web, <https://tafsirweb.com/37375-surat-taha-lengkap.html>.
- Tafsir Web, <https://tafsirweb.com/4682-surat-al-isra-ayat-78.html>.
- Tafsir Web, <https://tafsirweb.com/4682-surat-ar-rum-ayat-18.html>.
- Tafsir Web, <https://tafsirweb.com/4682-surat-Hud-ayat-114.html>.
- Rumaysho, <https://rumaysho.com/18295-manhajus-salikin-hadits-jibril-tentang-waktu-shalat-waktu-shalat-zuhur.html>.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Identitas Diri

Nama : Muhammad Nur Hamdan
 Tempat, tanggal lahir : Pemalang, 14 Februari 2001
 Alamat : Kabunan Timur, Kab. Pemalang
 Nomor HP/WA : 082323044325
 E-mail : muh.nurhamdan14@gmail.com

Riwayat Pendidikan

SD/MI : SDN 04 Kabunan Timur
 SMP/MTS : SMPN 3 Taman Pemalang
 SMA/MA/SMK : MAN Pemalang
 Perguruan Tinggi : UIN Walisongo Semarang
 Fakultas : Syariah dan Hukum
 Prodi : Ilmu Falak

Pengalaman Organisasi

- | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| 1. Akademi Pemilu Demokrasi | 5. SEMA Fakultas Syariah dan Hukum |
| 2. Netfid Indonesia | 6. DEMA Fakultas Syariah dan Hukum |
| 3. PMII Komisariat UIN Walisongo | 7. IMPP UIN Walisongo |
| 4. PMII Rayon Syariah UIN Walisongo | 8. Kawakib Institute |

Pengalaman Magang & Kerja

1. Masyarakat Ekonomi Syariah (MES Indonesia)
2. CV. Gardoo Media Indonesia (GMI)
3. CM Management
4. Oriteh Indonesia
5. Giboba

Demikian daftar riwayat hidup ini dibuat dengan sebenar-benarnya

Semarang, 10 November 2024

Peneliti,



Muhammad Nur Hamdan