

**ANALISIS PERHITUNGAN AWAL WAKTU SALAT
BERDASARKAN KETINGGIAN TEMPAT DI
KABUPATEN MOJOKERTO**

SKRIPSI

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



Disusun Oleh:

Frisca Melinda Firdaus

2002046035

**PROGRAM STUDI ILMU FALAK
FAKULTAS SYARIAH DAN HUKUM
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO**

SEMARANG

2024

PERSETUJUAN PEMBIMBING



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

Jln Prof. Dr. H. Hantika Semarang 50185 Telp (024)7601291, Fax (024)7624691, Website: fah.walisongo.ac.id

NOTA PERSETUJUAN PEMBIMBING

Lamp : 4 (empat) eksemplar
Hal : **Naskah Skripsi**
A.n. Sdr. Frisca Melinda Firdaus

Kepada Yth.
**Dekan Fakultas Syari'ah
dan Hukum UIN Walisongo**
di –
Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah melalui proses bimbingan dan perbaikan, bersama ini saya telah menyetujui naskah skripsi saudara :

Nama : Frisca Melinda Firdaus
NIM : 2002046025
Prodi : Ilmu Falak

Judul : **Analisis Perhitungan Awal Waktu Salat Berdasarkan Ketinggian**

Tempat Di Kabupaten Mojokerto

Dengan ini saya mohon kiranya skripsi saudara tersebut dapat segera dimunaqasyahkan. Demikian agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, 10 September 2024

Pembimbing I

Drs. H. Maksun M. Ag

NIP. 19680515199303100

PERSETUJUAN PEMBIMBING



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

Jl. Prof. Dr. H. Hamka Semarang 50185 Telp (024)7601291, Fax (024)7624691, Website: *fsh. Walisongo.ac.id*

NOTA PERSETUJUAN PEMBIMBING

Lamp : 4 (empat) eksemplar

Hal : Naskah Skripsi
A.n. Sdr. Frisca Melinda Firdaus

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Syari'ah
dan Hukum UIN Walisongo
di -
Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah melalui proses bimbingan dan perbaikan, bersama ini saya telah menyetujui naskah skripsi saudara :

Nama : Frisca Melinda Firdaus

NIM : 2002046025

Prodi : Ilmu Falak

Judul : Analisis Perhitungan Awal Waktu Salat Berdasarkan Ketinggian

Tempat Di Kabupaten Mojokerto

Dengan ini saya mohon kiranya skripsi saudara tersebut dapat segera dimunaqasyahkan. Demikian agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, 10 September 2024

Pembimbing 2

Dianika Aryani, MT.
NIP. 199112312019032033

PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SYARIAH DAN HUKUM
Jl. Prof. Dr. Hamka, Semarang 50185
Telpon (024) 7601291, Website: <http://fsh.walisongo.ac.id>

PENGESAHAN

Skripsi Saudari : Frisca Melinda Firdaus
NIM : 2002046035
Judul : Analisis Perhitungan Awal Waktu Salat Berdasarkan
Ketinggian Tempat Di Kabupaten Mojokerto.

Telah dimunaqasahkan oleh Dewan Penguji Fakultas Syariah dan Hukum Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, dan dinyatakan lulus pada tanggal: 01 Oktober 2024. Dan dapat diterima sebagai syarat guna memperoleh gelar Sarjana Strata I tahun akademik 2023/2024.

Semarang, 09 Oktober 2024

Ketua Sidang

Alfiyah Qodri Azizi, M.H.
NIP. 19881105 201903 1 006

Sekretaris Sidang

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

Penguji I

Prof. Dr. H. Ahmad Izzuddin, M.ag
NIP. 197205121999031003



Penguji II

Ahmad Fuad Al-Anshary, S.H.I., M.S.I.
NIP.198809162023211027

Pembimbing I

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

Pembimbing II

Dian Ika Aryani, MT.
NIP. 199112312019032033

MOTTO

وَأَقِمِ الصَّلَاةَ طَرَفَيْ النَّهَارِ وَزُلْفًا مِّنَ اللَّيْلِ إِنَّ الْحَسَنَاتِ يُذْهِبْنَ السَّيِّئَاتِ ذَلِكَ
يُكْرَى لِلذَّكِّرِينَ

“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) : 14)¹

¹ Kementerian Agama, “Qur’an Kemenag”, <https://quran.kemenag.go.id/>.
Diakses pada tanggal 1 September 2024.

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, dengan rasa syukur yang mendalam dengan telah diselesaikannya skripsi ini. Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari doa, dukungan, dan bantuan para pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada seluruh pihak dan mempersembahkannya kepada:

1. Orang tua penulis, Bapak Akhmadi dan Ibu Ririn Ariwanti sebagai tanda bukti dan hormat serta rasa terima kasih yang tiada terhingga. Penulis persembahkan karya kecil ini kepada ayah dan mama yang telah memberikan segalanya, memberikan seluruh pengorbanan, memberikan kasih sayang, mengusahakan segala cara untuk membantu penulis menyelesaikan pendidikan, dan segala dukungan yang tiada batas.
2. Adik tercinta penulis, Mukhammad Sholahuddin Alayyubi. Para adik tersayang penulis, Wulan, Fania, Hafiz, Fatih, Fira, dan Ibram.
3. Ning kesayangan penulis, Endang Purwanti yang telah memberikan semua bentuk dukungan kepada penulis. Tete penulis, Sri Wiwin. Keluarga tersayang penulis, paman Sutris, om Ketut, serta keluarga besar yang tidak bisa dicantumkan seluruhnya yang telah memberikan segala bentuk dukungan.

4. Sahabat tersayang penulis yang selalu memberikan dukungan Shayyidah Nurul Arafah. Sahabat tersayang penulis Maryam Fatihatul Khair yang senantiasa memberikan dukungannya kepada penulis.

DEKLARASI

DEKLARASI

Dengan penuh kejujuran dan tanggung jawab , penulis menyatakan bahwa skripsi ini tidak berisi materi yang telah ditulis oleh orang lain atau diterbitkan. Demikian juga skripsi ini tidak berisi satu pun pikiran-pikiran orang lain, kecuali informasi yang terdapat dalam referensi yang dijadikan bahan rujukan.

Semarang, 10 September 2024

Deklarator



Frisca Melinda Firdaus

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB LATIN

Transliterasi huruf Arab yang dipakai dalam menyusun skripsi ini berpedoman pada Keputusan Bersama Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor: 158 Tahun 1987 – Nomor: 0543b/u/1987.

1. KONSONAN

No	Arab	Nama	Latin
1	ا	<i>Alif</i>	Tidak dilambangkan
2	ب	<i>Ba</i>	B
3	ت	<i>Ta</i>	T
4	ث	<i>Sa</i>	ṣ
5	ج	<i>Jim</i>	J
6	ح	<i>Ha</i>	Ḥ
7	خ	<i>Kha</i>	Kh
8	د	<i>Da</i>	D
9	ذ	<i>Za</i>	ẓ
10	ر	<i>Ra</i>	R
11	ز	<i>Zai</i>	Z
12	س	<i>Sin</i>	S
13	ش	<i>Syin</i>	Sy
14	ص	<i>Sad</i>	ṣ
15	ض	<i>Dad</i>	ḍ

No	Arab	Nama	Latin
16	ط	<i>Ta</i>	ṭ
17	ظ	<i>Za</i>	ẓ
18	ع	<i>'Ain</i>	‘
19	غ	<i>Gain</i>	G
20	ف	<i>Fa</i>	F
21	ق	<i>Qaf</i>	Q
22	ك	<i>Kaf</i>	K
23	ل	<i>Lam</i>	L
24	م	<i>Mim</i>	M
25	ن	<i>Nun</i>	N
26	و	<i>Wau</i>	W
27	هـ	<i>Ha</i>	H
28	ء	<i>Hamzah</i>	‘
29	ي	<i>Ya</i>	Y

Hamzah (ء) yang terletak diawal kata mengikuti vokalnya tanpa diberi tanda apa pun. Jika ia terletak di tengah atau di akhir, maka ditulis dengan tanda (‘).

A. Vocal

Vokal bahasa Arab, seperti vokal bahasa Indonesia, terdiri atas vokal tunggal atau monoftong dan vokal rangkap atau diftong. Vokal tunggal bahasa Arab yang lambangnya berupa tanda atau harakat, transliterasinya sebagai berikut:

Table 0.1 Transliterasi Vokal Tunggal

Tanda	Nama	Huruf latin	Nama
أَ	Fathah	A	A
إِ	Kasrah	I	I
أُ	Dammah	U	U

Vokal rangkap bahasa Arab yang lambangnya berupa gabungan antara harakat dan huruf, transliterasinya berupa gabungan huruf, yaitu:

Table 0.2 Transliterasi Vokal Rangkap

Tanda	Nama	Huruf Latin	Nama
أَيَّ	Fathah dan ya	Ai	A dan I
أَوَّ	Fathah dan wau	Au	A dan U

كَيْفَ : *kaifa*

هَوَّلَ : *hauula*

B. Maddah

Maddah atau vokal panjang yang lambangnya berupa harkat dan huruf, transliterasinya berupa huruf dan tanda, yaitu:

Table 0.3 Transliterasi Maddah

Harkat dan huruf	Nama	Huruf dan tanda	Nama
اَ... اِ...	<i>Fathah</i> dan <i>alif</i> atau <i>ya</i>	ā	a dan garis di atas
يِ	Kasrah dan <i>ya</i>	ū	u dan garis atas
ئِ	<i>Ḍammah</i> dan <i>wau</i>	ī	i dan garis atas

Contoh

مَاتَ : *māta*

C. Ta marbūṭah

Transliterasi untuk *ta marbūṭah* ada dua, yaitu: *ta marbūṭah* yang hidup atau mendapat harkat *fathah*, *kasrah*, dan *ḍammah*, transliterasinya adalah [t]. Sedangkan *ta marbūṭah* yang mati atau mendapat harkat sukun, transliterasinya adalah [h].

Kalau pada kata yang berakhir dengan *ta marbūṭah* diikuti oleh kata yang menggunakan kata

sandang *al-* serta bacaan kedua kata itu terpisah, maka *ta marbūṭah* itu ditransliterasikan dengan ha (h).

Contoh:

الْحِكْمَةُ : *al-ḥikmah*

D. *Syaddah (Tasydīd)*

Syaddah atau *Tasydīd* yang dalam sistem tulisan Arab dilambangkan dengan sebuah tanda *Tasydīd* (ّ)

dalam transliterasi ini dilambangkan dengan perulangan huruf (konsonan ganda) yang diberi tanda syaddah. Contoh:

رَبَّنَا : *Rabbanā*

Jika huruf *ع* ber-*tasydid* di akhir sebuah kata dan didahului oleh huruf kasrah (ِ) maka ia ditransliterasi seperti huruf maddah (ī).

Contoh:

عَلَى : *‘Alī* (bukan *‘Aliyy* atau *‘Aliy*)

E. Kata Sandang

Kata sandang dalam sistem tulisan Arab dilambangkan dengan huruf *Alif lam ma‘arifah* (ال). Dalam pedoman transliterasi ini, kata sandang ditransliterasi seperti biasa, *al-*, baik ketika ia diikuti

oleh huruf syamsiah maupun huruf qamariah. Kata sandang tidak mengikuti bunyi huruf langsung yang mengikutinya. Kata sandang ditulis terpisah dari kata yang mengikutinya dan dihubungkan dengan garis mendatar (-). Contohnya:

الشَّمْسُ : *al-syamsu* (bukan *asy-syamsu*)

F. Hamzah

Aturan transliterasi huruf hamzah menjadi apostrof (') hanya berlaku bagi hamzah yang terletak di tengah dan akhir kata. Namun, bila hamzah terletak di awal kata, ia tidak dilambangkan, karena dalam tulisan Arab ia berupa alif. Contohnya:

تَأْمُرُونَ : *ta' murūna*

سَيِّئٌ : *syai'un*

G. Penulisan Kata Arab yang Lazim digunakan dalam Bahasa Indonesia

Kata, istilah atau kalimat Arab yang ditransliterasi adalah kata, istilah atau kalimat yang belum dibakukan dalam bahasa Indonesia. Kata, istilah atau kalimat yang sudah lazim dan menjadi bagian dari pembendaharaan bahasa Indonesia, atau

sudah sering ditulis dalam tulisan bahasa Indonesia, tidak lagi ditulis menurut cara transliterasi di atas. Misalnya kata Al-Qur'an (dari al-Qur'ān), *Sunnah*, *khusus* dan *umum*. Namun, bila kata-kata tersebut menjadi bagian dari satu rangkaian teks Arab, maka mereka harus ditransliterasi secara utuh. Contoh: *Al-Sunnah qabl al-tadwīn*

H. *Lafz al jalālah* (الله)

Kata "Allah" yang didahului partikel seperti huruf *jarr* dan huruf lainnya atau berkedudukan sebagai *muḍāf ilaih* (frasa nominal), ditransliterasi tanpa huruf hamzah.

Contoh:

دِينًا لِلَّهِ : *dīnullāh*

بِاللَّهِ : *billāh*

Adapun *ta marbūṭah* di akhir kata yang disandarkan kepada lafz al jalālah, ditransliterasi dengan huruf [t].

Contoh:

هُمُفَيْرٌ حَمَّةَ اللَّهِ : *hum fī rahmatillāh*

I. Huruf kapital

Walau sistem tulisan Arab tidak mengenal huruf kapital (*All Caps*), dalam transliterasinya huruf-huruf tersebut dikenai ketentuan tentang penggunaan huruf kapital berdasarkan pedoman ejaan Bahasa Indonesia yang berlaku (EYD). Huruf kapital, misalnya, digunakan untuk menuliskan huruf awal nama diri (orang, tempat, bulan) dan huruf pertama pada permulaan kalimat. Bila nama diri didahului oleh kata sandang (al-), maka yang ditulis dengan huruf kapital tetap huruf awal nama diri tersebut, bukan huruf awal kata sandangnya. Jika terletak pada awal kalimat, maka huruf A dari kata sandang tersebut menggunakan huruf kapital (Al-). Ketentuan yang sama juga berlaku untuk huruf awal xvii dari judul referensi yang didahului oleh kata sandang al-, baik ketika ia ditulis dalam teks maupun dalam catatan rujukan (CK, DP, CDK, dan DR).

J. *Tajwid*

Bagi mereka yang menginginkan kefasihan dalam bacaan, pedoman transliterasi ini merupakan bagian yang tak terpisahkan dengan Ilmu Tajwid. Maka dari itu peresmian pedoman transliterasi ini perlu disertai dengan pedoman *tajwid*

ABSTRAK

Kabupaten Mojokerto adalah salah satu wilayah di Provinsi Jawa Timur yang memiliki keadaan *geografis* yang berbeda. Kabupaten Mojokerto memiliki 2 (dua) kecamatan dari total 18 (delapan belas) kecamatan, yang memiliki ketimpangan topografi yang berbeda yaitu Kecamatan Pacet dan Kecamatan Jetis. Berdasarkan dari kedua wilayah tersebut, penulis menemukan hal menarik yaitu selisih awal waktu salat jika menggunakan koreksi ketinggian tempat. Tetapi pada realitanya, kedua wilayah Kecamatan tersebut masih menggunakan satu jadwal waktu salat yang sama. Karena hal inilah, penulis tertarik untuk meneliti dua permasalahan, yaitu: Pertama, penerapan ketinggian tempat dalam perhitungan awal waktu salat di kabupaten Mojokerto; Kedua, pengaruh koreksi ketinggian tempat memengaruhi awal waktu salat di kabupaten Mojokerto.

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan penelitian lapangan. Data primer bersumber dari jadwal waktu salat yang dikeluarkan oleh Kemenag Kabupaten Mojokerto hasil wawancara langsung dengan pihak Kemenag Kabupaten Mojokerto. Sedangkan data sekunder dalam penelitian ini menggunakan *software Google Earth*, *GPS* dan data dari buku *Ephemeris Hisab Rukyat* yang dikeluarkan oleh Kementerian Agama Republik Indonesia. Dalam menganalisis data, peneliti menggunakan metode analisis deskriptif.

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa jadwal yang di keluarkan oleh Kementerian Agama Kabupaten Mojokerto belum dapat mencakup Kecamatan Pacet dan sekitarnya, sehingga seharusnya markaz perhitungan awal waktu salat diubah di wilayah desa Jiyu Kecamatan Kutorejo, karena hasil perhitungan dengan markaz tersebut dapat mencakup wilayah dataran rendah maupun dataran tinggi di Kabupaten Mojokerto.

Kata Kunci: Ketinggian Tempat, Awal Waktu Salat, Kementerian Agama Kabupaten Mojokerto, Jetis, Pacet.

ABSTRACT

Mojokerto Regency is one of the regions in East Java Province that has different geographical conditions. Mojokerto Regency has 2 (two) sub-districts out of a total of 18 (eighteen) sub-districts, which have different topographical imbalances, namely Pacet District and Jetis District. Based on these two areas, the author found an interesting thing, namely the difference in the beginning of prayer time when using altitude correction. But in reality, the two districts still use the same prayer time schedule. Because of this, the author is interested in examining two problems, namely: First, the application of altitude correction in calculating the beginning of prayer time in Mojokerto regency; Second, the effect of altitude correction on the beginning of prayer time in Mojokerto regency.

This study is a qualitative research with field research. Primary data comes from the schedule of prayer times issued by the Mojokerto Ministry of Religious Affairs and the results of direct interviews with the Mojokerto Ministry of Religious Affairs. While the secondary data in this study used Google Earth software, GPS and data from the Ephemeris Hisab Rukyat book issued by the Ministry of Religion of the Republic of Indonesia. In analyzing the data, researchers used descriptive analysis method.

Based on the research results, it is known that the schedule issued by the the Ministry of Religion of Mojokerto Regency is not yet able to cover the Pacet District dan it is surroundings, so the markaz for the initial calculation of prayer times must be changed in the Jiyu village area, Kutorejo sub district, because the results of calculations using markaz can cover lowland and highland areas which is in Mojokerto district.

Keywords: Altitude, Beginning of Prayer Time, Mojokerto Regency Ministry of Religious Affairs, Jetis, Pacet.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis Perhitungan Awal Waktu Salat Berdasarkan Ketinggian Tempat Di Kabupaten Mojokerto” dengan baik dan lancar.

Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita dari zaman jahiliyah menuju zaman yang terang benderang ini. Semoga kita mendapat Syafaatnya kelak di hari kiamat. Aamiin.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini dapat terselesaikan tidak lepas dari dukungan, bantuan, bimbingan, dan nasihat dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dekan Fakultas Syari’ah dan Hukum UIN Walisongo, Prof. Dr. H. Abdul Ghofur, M.Ag beserta jajaran, yang telah merestui pembahasan skripsi ini dan memberikan fasilitas belajar dari awal hingga akhir.
2. Bapak Ahmad Munif, M.SI selaku Ketua jurusan dan Bapak Alfian Qodri Azizi, M.H. Sekretaris jurusan Ilmu Falak, yang telah mengontrol dan mengurus kebutuhan mahasiswa di tingkat jurusan, sehingga banyak membantu penulis dalam hal penyelesaian skripsi ini.

3. Bapak Drs. H. Maksun, M.Ag. selaku dosen pembimbing I dan Ibu Dian Ika Ariyani, MT. selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan tenaganya untuk membimbing penulis dari awal awal hingga penelitian ini bisa terselesaikan.
4. Ibu Dra. Hj. Noor Rosyidah M.Si. selaku dosen wali penulis yang senantiasa memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi kepada penulis untuk melakukan segala aktivitas akademik mulai dari awal masuk UIN Walisongo hingga terselesaikannya penelitian ini.
5. Orang tua tercinta penulis, Bapak Akhmadi dan Ibu Ririn Ariwanti serta adik tersayang penulis Mukammad Sholahudin Alayyubi.
6. Keluarga penulis, yang tersayang Ning Endang, Tete Wiwin, Paman Sutris, Om Ketut, Ibu Juna, Om Nonot, Om Didik, dan Tante Atik. Saudara-saudara penulis, Adik Wulan, Adik Fania, Adik Fira, Adik Hafiz, Adik Fatih, dan Adik Ibram.
7. Sahabat penulis, Arafah, Alifia, Aini, dan I'in. Sahabat yang menemani perjalanan penulis di Semarang, Maryam, Maeytri, Alvina, dan Sintia.
8. Sahabat penulis yang memberikan warna dalam perjalanan penulis saat menempuh pendidikan di jurusan Ilmu Falak, Tazida, Yayang, Amalia, Lilis, Amel, Aisyah, dan Annisa.

9. Keluarga kamar Fatimah 1 yang menemani malam-malam sunyi di perantauan, Ziadatul, Faza, Atta, Nuzulia, Alifia, Isna, Latifah, dan Syafira. Keluarga kamar Najihah 2, Silvi, Nurdiana, Miftah, Septi, Azim, Erika, Yanti, Fithra, Ainu, dan Nisa.
10. Keluarga besar Cassiopeia yang menemani perjalanan penulis selama menempuh bangku perkuliahan.
11. Teman-teman KKN MIT Posko 18 : Devita, Nila, Sasna, Owi, Sarah, Anin, Neni, Nana, Ovi, Aula, Dai, Zidan, dan Nopal.
12. Bapak Khudori, S.E.I. sebagai pegawai bagian Perencana Bimas Islam Kementerian Agama Kabupaten Mojokerto, Ibu Mula sebagai pegawai kepegawaian yang telah menerima dengan baik, memberikan data serta mengizinkan penulis penelitian di Kementerian Agama kabupaten Mojokerto.
13. *Last but not least, I wanna thank me, I wanna thank me for believing in me, for doing all these hard work, for having no days off, for never quitting, for just being me at all time.*

Penulis berdoa semoga semua amal kebaikan dan jasa-jasa dari semua pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya skripsi diterima Allah SWT serta mendapatkan balasan lebih baik dan berlipat ganda.

Penulisan skripsi ini, penulis sadari masih jauh dari kesempurnaan karena keterbatasan dan masih kurangnya pengetahuan yang penulis miliki sehingga tentu saja terdapat kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang konstruktif dari para pembaca demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga bermanfaat.

Semarang, 5 September 2024



Frisca Melinda Firdaus

NIM : 2002046035

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PEMBIMBING	I
PENGESAHAN	III
MOTTO	IV
PERSEMBAHAN	V
DEKLARASI	VII
PEDOMAN TRANSLITERASI	VIII
ABSTRAK	XVI
KATA PENGANTAR	XVIII
DAFTAR ISI.....	XXII
DAFTAR TABEL	XXIV
DAFTAR GAMBAR.....	XXV
BAB I: PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian	9
D. Manfaat Penelitian.....	9
E. Tinjauan Pustaka	9
F. Metode Penelitian.....	14
G. Sistematika Penulisan	17
BAB II: TINJAUAN UMUM WAKTU SALAT	19
A. Dasar Hukum Salat.....	19
B. Awal Waktu Salat.....	24
C. Pendapat Ulama Tentang Waktu Salat	27

D. Awal Waktu Salat Dalam Astronomi	30
E. Data Perhitungan Awal Waktu Salat.....	35
BAB III: KOREKSI KETINGGIAN TEMPAT TERHADAP JADWAL WAKTU SALAT DI KABUPATEN MOJOKERTO.....	42
A. Kondisi Geografis Kabupaten Mojokerto.....	42
B. Kementerian Agama Kabupaten Mojokerto	47
BAB IV: PENERAPAN DAN PENGARUH KOREKSI KETINGGIAN TEMPAT DALAM PENENTUAN JADWAL WAKTU SALAT DI KABUPATEN MOJOKERTO	60
A. Penerapan Ketinggian Tempat Dalam Perhitungan Jadwal Waktu Salat Di Wilayah Kecamatan Jetis Dan Kecamatan Pacet.....	60
B. Pengaruh Koreksi Ketinggian Tempat Pada Jadwal Waktu Salat Kementerian Agama Kabupaten Mojokerto Di Wilayah Kecamatan Jetis Dan Kecamatan Pacet.....	72
BAB V: PENUTUP	90
A. Kesimpulan	90
B. Saran.....	92
C. Penutup.....	93
DAFTAR PUSTAKA	94
LAMPIRAN.....	98
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	107

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Jadwal Waktu Salat 15 Maret 2024, Kabupaten Mojokerto.....	7
Tabel 3. 1 Jadwal Awal Waktu Salat Kementerian Agama Kabupaten Mojokerto Bulan Maret 2024.....	56
Tabel 4. 1 Jadwal Awal Waktu Salat Kementerian Agama Kabupaten Mojokerto Bulan Maret 2024.....	63
Tabel 4.2 Perhitungan Awal Waktu Salat	87

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Peta Wilayah Penelitian	44
Gambar 3. 2 Struktur organisasi di Kantor Kementerian Agama Kabupaten Mojokerto	51
Gambar 4. 1 Perbandingan Jadwal Waktu Salat Tanggal 15 Maret 2024	71
Gambar 4. 2 Perbandingan Jadwal Waktu Salat Tanggal 15 Maret 2024	80
Gambar 4. 3 Perbandingan Selisih Jadwal Awal Waktu Salat Kabupaten Mojokerto	81

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salat merupakan ibadah yang paling penting dan wajib bagi umat islam. Bahkan salat merupakan ibadah yang pertama kali akan di hisab saat di akhirat nanti. Salat pun ada di urutan kedua dalam rukun islam yang harus di jalan oleh semua umat muslim. Salat menurut bahasa berasal dari kata *shala, yashilu, shalatan*, yang berarti do'a. Hal ini telah tertuang dalam al-qur'an dalam surah at-Taubah (9) ayat 103. Sedangkan menurut istilah salat sendiri berarti suatu ibadah yang mengandung ucapan dan perbuatan yang dimulai dengan takbiratul ihram dan diakhiri dengan salam yang dikerjakan dengan syarat-syarat tertentu.¹

Salat sendiri merupakan ibadah yang wajib dilaksanakan oleh umat muslim, sehingga ketentuan dari salat itu sendiri telah diatur dalam al-qur'an yang merupakan sumber hukum paling utama bagi umat muslim. Ketentuan daripada salat itu sendiri tercantum dalam al-qur'an seperti perintah untuk melaksanakan salat. Waktu untuk mengerjakan salat pun juga dimuat dalam al-qur'an, meskipun tidak dijelaskan secara eksplisit macam-macam

¹ Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak Praktis*, (Semarang: Pustaka Rizki Putra, 2017), 77.

salat akan tetapi para ulama berpendapat sama bahwa yang dimaksud ialah salat lima waktu (ini merujuk pada al-qur'an surah Al-Baqarah (2) ayat 238).²

حَا فِظُوا عَلَى الصَّلَوَاتِ وَالصَّلَاةِ الْوُسْطَىٰ وَقُومُوا لِلَّهِ قَانِتِينَ

"Peliharalah semua salat dan salat wusta. Dan laksanakanlah (salat) karena Allah dengan khusyuk." (QS. Al-Baqarah [2]: 238)³

Dan dijelaskan juga pada al-qur'an surah Al-Isra (17) ayat 78, yang berbunyi:

اقِمِ الصَّلَاةَ لِذُلُوكِ الشَّمْسِ إِلَىٰ غَسَقِ اللَّيْلِ وَقُرْآنَ الْفَجْرِ ۖ
إِنَّ قُرْآنَ الْفَجْرِ كَانَ مَشْهُودًا

"Laksanakanlah salat sejak matahari tergelincir sampai gelapnya malam dan (laksanakan pula salat) subuh. Sungguh, salat subuh itu disaksikan (oleh malaikat)." (QS. Al-Isra' [17]: 78)⁴

² M. Ishom El-Saha, *Salat Lima waktu Dalam Al-Qur'an*, Kemenag, 7 November, 2021, <https://kemenag.go.id/opini/salat-lima-waktu-dalam-al-qur039annbsp-11zili> diakses pada tanggal 03 april 2024 jam 5.40.

³ Departemen Agama Republik Indonesia, *Al-Qur'an dan Terjemahannya*, (Lajnah Pentashihan Mushaf Indonesia, 2019)

⁴ Departemen Agama Republik Indonesia, *Al-Qur'an dan Terjemahannya*, (Lajnah Pentashihan Mushaf Indonesia, 2019)

Maksud dari ayat ini adalah perintah untuk melaksanakan salat yang juga wajib memperhatikan waktu pelaksanaan salat tersebut. Waktu salat sendiri sangat penting untuk diketahui umat muslim karena termasuk satu paket dengan perintah mengerjakan salat. Penunjuk waktu bisa dikatakan sangat penting bagi umat islam, karena banyak kegiatan ibadah umat Islam yang sangat berkaitan dengan waktu, seperti, salat, zakat, puasa, haji, maupun ibadah lain.⁵ Dengan mengetahui dan mengerjakan ibadah sesuai waktu yang telah ditentukan, ibadah yang sedang atau akan dijalankan umat islam menjadi sah.

Awal masuknya waktu salat, tidak sembarang waktu digunakan untuk melaksanakan salat. Ada tanda dan perhitungan yang telah di validasi oleh jumbuh ulama. Dikutip dari buku Ilmu Falak Praktis karya Prof. Dr. H. Ahmad Izzuddin, M.ag, waktu zuhur ditandai dengan tergelincirnya matahari, yaitu sesaat setelah matahari mencapai titik kulminasi atau saat matahari tepat berada di posisi paling tinggi dalam peredaran hariannya.

Waktu asar dimulai saat panjang bayang-bayang suatu benda sama dengan panjang bayang-bayang pada saat matahari berkulminasi sampai tiba waktu magrib. Waktu magrib telah dimulai sejak matahari terbenam hingga tiba waktunya salat isya'. Waktu salat isya' dimulai saat mega merah hilang hingga separuh

⁵ Intan Mutia dan Ismail, “*Analisis Jadwal Waktu Salat di Dataran Tinggi Kecamatan Bebesen Kabupaten Aceh Tengah*”. Jurnal Astroislamica. Vol. 1 No. 1, 2022, hal. 22.

malam, ada yang menyatakan berakhir di sepertiga malam, ada pula yang menyatakan bahwa akhir dari waktu salat isya' adalah terbitnya fajar. Terakhir waktu subuh, ini dimulai sejak terbit fajar sampai terbitnya matahari.⁶

Semakin berkembangnya zaman, penentuan awal waktu salat tidak hanya melalui tanda-tanda seperti yang telah diuraikan di paragraf atas tersebut. Adanya rumus perhitungan untuk menentukan awal waktu salat juga termasuk perkembangan zaman. Semakin bertambah tahun, kemajuan zaman berubah menjadi lebih canggih dan efisien seperti yang telah terjadi saat ini. Dimana masyarakat umum, bisa melihat jam atau suatu aplikasi untuk melihat jadwal waktu salat dengan tepat, yang bahkan ditambahi dengan suara adzan sebagai alarm pertanda masuknya awal waktu salat.

Meskipun zaman sudah canggih, tetap saja untuk menikmati aplikasi jadwal waktu salat dengan mudah, hal tersebut tidak bisa lepas dari algoritma perhitungan waktu salat. Dalam perhitungan awal waktu salat dibutuhkan data-data seperti, bujur tempat, lintang tempat, tinggi tempat dari permukaan laut, deklinasi matahari, sudut matahari, koreksi waktu daerah, ihtiyat, dan perata waktu (*equation of time*).⁷

⁶ Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak Praktis*, (Semarang: Pustaka Rizki Putra, 2017), hlm. 83.

⁷ Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak Praktis*, (Semarang: Pustaka Rizki Putra, 2017), hlm. 83.

Dalam menentukan awal waktu salat, ketinggian tempat memberikan kontribusi penting pada hasil awal waktu salat. Ketinggian tempat memberikan pengaruh pada refraksi cahaya matahari, yang mana semakin tinggi tempat dataran di suatu wilayah maka refraksi cahaya akan semakin lama hilangnya, begitu pula dengan sebaliknya semakin rendah dataran wilayah tersebut maka refraksi cahaya akan semakin cepat menghilang. Oleh sebab itulah dapat dipastikan bahwa ketinggian tempat memberikan pengaruh pada perhitungan awal waktu salat.⁸

Jadwal waktu salat yang telah beredar dan menyebar ke masyarakat sebagian besar menggunakan penentuan awal waktu salat yang berdasarkan data antar kota atau kabupaten. Hal ini adalah salah satu bentuk upaya dari pemerintah untuk mempermudah akses beribadah bagi masyarakat luas. Daerah kota atau kabupaten sendiri menggunakan perhitungan yang telah disesuaikan bagi seluruh masyarakat yang bertempat di daerah tersebut. Dalam hal ini, penentuan awal waktu salat hanya akurat di sekitar titik koordinat yang diinput dalam perhitungan. Misalnya menggunakan titik koordinat masjid agung yang ada di daerah tersebut. Oleh sebab itu, tempat dengan ketinggian lebih tinggi maupun lebih rendah dapat menyebabkan keraguan jika

⁸ M. Bashitussyarop, skripsi, *Uji Akurasi dan Pengaruh Ketinggian Tempat Terhadap Awal Waktu Salat (Studi Kasus Jadwal Waktu Salat Versi Kementerian Agama Kabupaten Brebes)*, (Semarang: UIN Walisongo), 2021, hlm. 4.

mengikuti jadwal waktu salat tersebut. Dengan demikian, baiknya setiap wilayah yang lebih tinggi maupun lebih rendah dapat menghitung ulang sesuai dengan ketinggian wilayah masing-masing, sehingga keraguan tersebut bisa hilang dan awal waktu salat tidak terlalu cepat maupun terlalu lambat.

Salah satu wilayah yang memiliki nilai historis yang tinggi di Jawa Timur, yaitu kabupaten Mojokerto memiliki ketinggian tempat yang berbeda-beda setiap wilayah atau kecamatan. Kabupaten Mojokerto sendiri berada di $07^{\circ}28'$ lintang selatan dan $112^{\circ}26'$ bujur tempat. Dengan rata-rata berada kurang dari 500 meter di atas permukaan laut dan hanya kecamatan Pacet dan Trawas yang rata-rata berada di ketinggian 700 meter di atas permukaan laut. Bahkan di desa Claket kecamatan Pacet memiliki tinggi 919 meter di atas permukaan laut. Sedangkan wilayah paling rendah di kabupaten Mojokerto ialah desa Jetis kecamatan Jetis yang memiliki ketinggian 19 meter di atas permukaan laut.

Ketinggian tempat menjadi hal yang sangat berpengaruh dalam menentukan awal waktu salat. Jadwal waktu salat yang beredar di masyarakat saat ini, haruslah diperhatikan dengan betul-betul. Apabila merujuk pada jadwal waktu salat yang menggunakan sistem konversi maka akan ada sedikit ketidaksesuaian. Pada dasarnya konversi yang dilakukan tersebut hanya mempertimbangkan koreksi garis bujur tanpa

mempertimbangkan garis lintang dan ketinggian tempat.⁹ Kembali lagi pada uraian di atas yang mengatakan pentingnya ketinggian tempat, karena keadaan tempat yang rendah maupun tinggi akan berpengaruh terhadap acuan ufuk masing-masing tempat. Semakin tinggi suatu tempat, maka akan semakin besar pula nilai kerendahan ufuk.¹⁰

Sebagai contoh kecil yang diambil dari jadwal awal waktu salat yang dikeluarkan oleh kemenag pada tanggal 4 April 2024,

Tabel 1.1 Jadwal Waktu Salat 15 Maret 2024, Kabupaten Mojokerto

	Subuh	Zuhur	Asar	Magrib	Isya
Kemenag Mojokerto	4.19	11.39	14.51	17.46	18.55
Kecamatan Jetis	4.20	11.41	14.51	17.46	18.55
Kecamatan Pacet	4.16	11.41	14.51	17.49	18.58

Jika dihitung melalui hitungan manual menggunakan rumus yang ada di buku Ilmu Falak Praktis karya Prof. Dr. H. Ahmad Izzuddin, M.Ag dengan menggunakan ketinggian 19 meter di atas permukaan laut untuk wilayah Kecamatan Jetis,

⁹ Lina Atikah, skripsi; *Koreksi Jadwal Waktu Salat Berdasarkan Ketinggian Tempat (Studi Kasus Masjid Atta'awun Puncak Bogor*, (Semarang: UIN Walisongo 2019), hlm. 1.

¹⁰Encep Abdul Rojak dkk, “*Koreksi Ketinggian Tempat Terhadap Fikih Waktu Salat: Analisis Jadwal Waktu Salat Kota Bandung*”. Al-Ahkam. Vol. 27 No. 2, 2017, hlm. 254.

hasil yang ada Hampir tidak ada selisih. Hanya selisih satu menit di waktu subuh, selisih satu menit di waktu zuhur, dan hasil yang sama dengan yang dikeluarkan oleh kemenag di waktu asar, magrib, dan isya.

Ketika menghitung dengan ketinggian 919 meter di atas permukaan laut yaitu ketinggian tempat yang ada di kecamatan Claket, dari hasil perhitungan awal waktu salat ini ditemukan perbedaan yang cukup mencolok. Perbedaan hasil perhitungan antara yang dikeluarkan oleh kemenag dengan hasil hitung dengan ketinggian 919 mdpl mencapai selisih sekitar 10 menit.

Perbedaan yang terlampau jauh ketinggian antara desa Claket kecamatan Pacet dan desa Jetis Kecamatan Jetis, serta berdasarkan uraian di atas yang mana ketinggian tempat sangat berpengaruh pada hasil waktu salat, perlu adanya kajian ulang tentang analisis jadwal waktu salat berdasarkan ketinggian tempat di kabupaten Mojokerto.

B. Rumusan Masalah

Perbedaan hasil perhitungan awal waktu salat dari kedua wilayah kecamatan dan berdasarkan dasar pemikiran diatas, maka rumusan masalah yang ingin dipecahkan merupakan yaitu:

1. Bagaimana penerapan ketinggian tempat dalam perhitungan awal waktu salat di kabupaten Mojokerto?

2. Bagaimana ketinggian tempat memengaruhi awal waktu salat di kabupaten Mojokerto?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan dari dasar pemikiran dan rumusan masalah di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui bagaimana penerapan ketinggian tempat dalam perhitungan awal waktu salat di kabupaten Mojokerto.
2. Untuk mengetahui bagaimana ketinggian tempat dapat memengaruhi awal waktu salat di kabupaten Mojokerto.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari hasil penelitian ini diharapkan:

1. Sebagai informasi mengenai bagaimana penerapan ketinggian tempat dalam perhitungan awal waktu salat.
2. Sebagai informasi mengenai bagaimana ketinggian tempat dapat memengaruhi awal waktu salat.
3. Sebagai informasi untuk penelitian mendatang.

E. Tinjauan Pustaka

Untuk mengetahui korelasi dan menggali lebih dalam informasi dari pembahasan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, maka perlu adanya telaah pustaka yang dicantumkan dibawah ini:

1. Ira Wardani yang mengangkat judul skripsi “Urgensi Ketinggian Tempat Terhadap Akurasi Awal Waktu Shalat Di Pulau Lombok” yang membahas tentang urgensi dari ketinggian tempat pada awal waktu salat di beberapa desa dataran tinggi yaitu, desa Sembalun Lawang, Gunung Sari, Senaru, dan dua desa di dataran rendah yaitu, desa Kuta dan Senggigi. Penelitian ini dipublikasikan pada tahun 2020 yang memiliki tujuan untuk mengetahui sebesar apa urgensi ketinggian tempat dalam perhitungan awal waktu salat. Hasilnya, urgensi ketinggian tempat untuk perhitungan awal waktu salat di pulau Lombok sangat penting, karena pulau Lombok merupakan pulau yang dikelilingi oleh gunung-gunung yang mana awal waktu salat di daerah yang rendah dan daerah yang tinggi memiliki perbedaan. Matahari yang ada di daerah dataran rendah akan

tenggelam lebih dahulu daripada matahari yang ada di daerah dataran tinggi.¹¹

2. Skripsi yang dipublikasikan pada tahun 2021 memiliki judul penelitian “Uji Akurasi dan Pengaruh Ketinggian Tempat Terhadap Awal Waktu Salat (Studi Jadwal Waktu Salat Versi Kementerian Agama Kabupaten Brebes” karya dari M. Basithussyarop yang membahas tentang jadwal waktu salat yang dikeluarkan oleh kementerian agama brebes, apakah relevan untuk dipakai di daerah Brebes utara dan Brebes selatan. Hasilnya, jadwal waktu salat yang dikeluarkan oleh kementerian agama kabupaten Brebes ternyata sudah tidak relevan jika digunakan sebagai pedoman awal waktu salat di wilayah Brebes selatan.¹²
3. Skripsi yang berjudul “Koreksi Jadwal Waktu Salat Berdasarkan Ketinggian Tempat (Studi Kasus Masjid Atta’awun Puncak Bogor” karya dari Lina Atikah yang dipublikasikan pada tahun

¹¹ Ira Wardani, skripsi, *Urgensi Ketinggian Tempat Terhadap Akurasi Awal Waktu Shalat di Pulau Lombok*, (Mataram: UIN Mataram), 2020.

¹² M. Bashitussyarop, skripsi, *Uji Akurasi dan Pengaruh Ketinggian Tempat Terhadap Awal Waktu Salat (Studi Kasus Jadwal Waktu Salat Versi Kementerian Agama Kabupaten Brebes)*, (Semarang: UIN Walisongo), 2021.

2019 ini membahas tentang implementasi ketinggian tempat pada perhitungan jadwal waktu salat kementerian agama kabupaten Bogor dan bagaimana koreksi ketinggian tempat memberikan pengaruh dalam perhitungan jadwal waktu salat. Hasilnya ketinggian tempat tersebut berpengaruh pada kerendahan ufuk, yang mana berdampak pada posisi matahari yang teramati sehingga memengaruhi juga sudut waktu matahari. Konsekuensi dari itu semua, ketinggian tempat dapat dikatakan memengaruhi jadwal waktu salat, pada waktu-waktu yang berhubungan dengan kerendahan ufuk dengan ketinggian matahari.¹³

4. Artikel ilmiah yang dipublikasikan pada tahun 2021 dari *Journal of Islamic Astronomy (Astroislamica)* dengan judul “Analisis Jadwal Waktu Salat di Dataran Tinggi Kecamatan Bebesen Kabupaten Aceh Tengah” karya dari Intan Mutia dan Ismail. Artikel ini membahas tentang sistem perhitungan jadwal waktu salat serta keakuratan jadwal waktu salat di kecamatan

¹³ Lina Atikah, skripsi; *Koreksi Jadwal Waktu Salat Berdasarkan Ketinggian Tempat (Studi Kasus Masjid Atta'awun Puncak Bogor, (Semarang: UIN Walisongo 2019).*

Bebesen kabupaten Aceh Tengah. Hasil dari penelitian dalam artikel ini, jadwal waktu salat yang ada di kecamatan Bebesen memiliki beberapa varian, yaitu variasi dari jadwal salat digital dan manual. Beberapa jadwal salat tidak menggunakan data ketinggian tempat, tetapi menggunakan titik koordinat sosial religius dan digunakan dalam konversi atau koreksi waktu salat dari satu daerah ke daerah lain. Hasil perhitungan langsung di lapangan lebih akurat dibandingkan dengan jadwal yang berlaku di lokasi, karena perhitungan di lapangan menggunakan data lintang, bujur serta data matahari yang telah disesuaikan dengan lokasi dan waktu perhitungan.¹⁴

5. Artikel ilmiah yang berjudul “Koreksi Ketinggian Tempat Terhadap Fikih Waktu Salat: Analisis Jadwal Waktu Salat Kota Bandung” dari jurnal Al- Ahkam karya Encep Abdul Rojak, Amrullah Hayatudin, dan Muhammad Yunus. Artikel ini dipublikasikan pada tahun 2017 ini membahas perbandingan perhitungan awal waktu salat di

¹⁴ Intan Mutia dan Ismail, “*Analisis Jadwal Waktu Salat di Dataran Tinggi Kecamatan Bebesen Kabupaten Aceh Tengah*”. Jurnal AstroIslamica. Vol. 1 No. 1, 2022.

kota Bandung antara 0 mdpl dan 750 mdpl. Hasilnya terjadi selisih terhadap waktu salat magrib. Selisih hasil waktu saat menggunakan perhitungan dengan data ketinggian tempat dan tidak adalah 3 menit, sedangkan untuk waktu salat subuh, dhuhur, asar dan isya' tidak terpengaruh dengan data ketinggian tempat.¹⁵

F. Metode Penelitian

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian lapangan (*field research*) dengan menggunakan pendekatan kualitatif, karena dengan jenis ini peneliti langsung di dua lokasi berbeda untuk pengambilan data ketinggian tempat menggunakan aplikasi *GPS* dan *software Google earth*. Selain itu, penulis juga menggunakan menggunakan analisis deskriptif yang mendeskripsikan secara mendalam mengenai fakta, keadaan, serta fenomena yang terjadi serta mendeskripsikan data-data yang didapatkan saat terjun langsung ke lapangan. Dalam model tersebut, penulis mengoreksi ketinggian

¹⁵ Encep Abdul Rojak dkk, “Koreksi Ketinggian Tempat Terhadap Fikih Waktu Salat: Analisis Jadwal Waktu Salat Kota Bandung”. *Al-Ahkam*. Vol. 27 No. 2, 2017.

tempat dalam perhitungan awal waktu salat yang dilakukan di dua lokasi yaitu Kecamatan Jetis dan Pacet dengan besaran ketinggian tempat yang berbeda. Tujuan diadakannya penelitian ini adalah melihat bagaimana pengaruh ketinggian tempat terhadap perhitungan awal waktu salat.

2. Sumber Data

Penelitian ini menggunakan dua sumber data, yaitu: sumber data primer dan sekunder. Sumber data primer untuk penelitian ini adalah jadwal waktu salat yang ada di Kabupaten Mojokerto yang dikeluarkan oleh Kementerian Agama Kabupaten Mojokerto, serta wawancara dengan pihak Kementerian Agama Kabupaten Mojokerto di bagian bimbingan masyarakat islam dengan bapak Khudori, S,E,I yang merupakan pegawai dari seksi perencanaan bimbingan islam tentang awal waktu salat yang diterbitkan untuk wilayah Kabupaten Mojokerto. Sumber data sekunder dalam penelitian ini menggunakan *software Google Earth*, *GPS*, dan data dari buku *Ephemeris Hisab Rukyat* yang dikeluarkan oleh Kementerian Agama Republik Indonesia. Sumber data sekunder dalam penelitian ini juga menggunakan buku, jurnal, artikel ilmiah, dan hasil

penelitian yang terkait dengan perhitungan awal waktu salat dan ketinggian tempat.

3. Metode Pengambilan Data

a. Observasi

Metode ini digunakan untuk mengetahui ketinggian tempat, nilai lintang dan nilai bujur di Kabupaten Mojokerto. Lokasi pertama adalah Masjid Al-Ittihad desa Parning kecamatan Jetis dan lokasi kedua adalah Masjid Baitul Muttaqin di desa Claket Kecamatan Pacet, untuk menemukan nilai lintang, bujur, dan ketinggian tempat dengan menggunakan aplikasi *GPS* dan *software Google Earth*. Data ini digunakan untuk dijadikan sebuah markas perhitungan awal waktu salat serta mencocokkan data yang sudah didapat dan data yang sudah menjadi acuan dalam penentuan jadwal waktu salat di Kabupaten Mojokerto.

b. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk memperoleh data dari lembaga terkait yaitu Kementerian Agama Kabupaten Mojokerto dengan bapak Khudori, S,E,I yang merupakan pegawai dari seksi perencanaan bimbingan masyarakat islam yang digunakan untuk melengkapi data-data yang dapat membantu memberikan kejelasan dari permasalahannya.

c. Dokumentasi

Data dokumentasi diperoleh untuk menambah pemahaman, informasi, maupun sebagai bukti telah melakukan penelitian.

4. Metode Analisis Data

Untuk mencapai tujuan dari penelitian, data yang telah terkumpul akan dianalisis. Data dari penelitian ini dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif. Deskriptif sendiri dalam KBBI memiliki arti bersifat menggambarkan apa adanya, jadi teknik analisis ini dilakukan agar bisa menggambarkan tentang kejadian atau situasi pada data yang telah diambil.

G. Sistematika Penulisan

Penelitian ini memiliki lima bab yang terdiri dari lima bagian pembahasan sebagai berikut:

Bab pertama adalah pendahuluan, bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan, manfaat, tinjauan pustaka, metode penulisan, dan sistematika penulisan.

Bab kedua berisi tentang tinjauan umum penentuan awal waktu salat, dasar hukum penentuan awal waktu salat, dan data yang akan dipergunakan dalam perhitungan awal waktu salat serta metode perhitungannya.

Bab ketiga menjelaskan tentang gambaran umum wilayah Kabupaten Mojokerto khususnya di wilayah dataran tinggi Kecamatan Pacet dan wilayah dataran rendah di Kecamatan Jetis. Selanjutnya penjelasan singkat mengenai Kemenag Kabupaten Mojokerto, yang kemudian menjelaskan perhitungan jadwal waktu salat yang dikeluarkan oleh Kemenag Kabupaten Mojokerto yang digunakan di Kabupaten Mojokerto,

Bab keempat menyajikan hal yang menjadi topik utama dalam penulisan skripsi ini, yang meliputi analisis pengaruh dari implementasi atau penerapan ketinggian tempat dalam penentuan awal waktu salat di wilayah Kabupaten Mojokerto serta seberapa besar pengaruh dari koreksi ketinggian tempat dalam perhitungan waktu salat di Kabupaten Mojokerto khususnya pada wilayah Kecamatan Pacet dan Kecamatan Jetis.

Bab kelima memuat kesimpulan dari semua pembahasan dan hasil penelitian dalam skripsi ini, serta saran dan kata penutup.

BAB II

TINJAUAN UMUM WAKTU SALAT

A. Dasar Hukum Salat

1. Dasar Hukum Awal Waktu Salat Berdasarkan Al-Qur'an
 - a. QS. Taha (20) ayat 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)¹

Maksud dari ayat diatas adalah, jika orang-orang kafir terus saja menghina dan mengganggu Nabi Muhammad SAW dalam berdakwah, maka bersabarlah dari itu semua. Serta untuk meneguhkan hati, bertasbihlah kepada sang pencipta sebelum

¹ Departemen Agama Republik Indonesia, *Al-Qur'an dan Terjemahannya*, (Lajnah Pentashihan Mushaf Indonesia, 2019)

matahari terbit dan sebelum matahari terbenam, dan bertasbihlah ketika matahari telah terbenam. Dengan bertasbih kepada Allah SWT, maka hati akan terasa tenang dan tentram.²

Jika mengutip dari tafsir Al-Misbah karya dari Quraish Shihab, kata bertasbih disini dapat berarti salat. Ketika Nabi Muhammad SAW mendapatkan perkataan berisi pendustaan terhadap ajaran agama yang dibawa, maupun cemoohan terhadap Nabi Muhammad SAW dan pengikutnya. Lakukan penyucian dengan bertasbih atau salat dan disertai dengan memuji Allah SWT. Melakukannya saat matahari sebelum terbit dan sebelum terbenam, serta lakukan saat waktu-waktu malam selanjutnya lakukan juga saat penghujung waktu siang. Jadi perintah bertasbih disini merupakan perintah salat. Perintah bertasbih saat sebelum matahari terbit bermakna salat subuh, sebelum matahari terbenam bermakna salat asar. Bertasbih dipenghujung siang bermakna salat zuhur. Bertasbih saat waktu-waktu malam bermakna salat magrib dan isya'.³

b. QS. Al Isra' Ayat 78

² Kementerian Agama, "Qur'an Kemenag", <https://quran.kemenag.go.id/>. Diakses pada tanggal 10 Juni 2024.

³ M. Quraish Shihab, *Tafsir Al-Misbah*, Vol. 8, (Jakarta: Lentera Hati, 2005), hal. 397.

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

“Dirikanlah salat sejak matahari tergelincir sampai gelapnya malam dan (laksanakan pula salat) Subuh! Sesungguhnya salat Subuh itu disaksikan (oleh malaikat).” (QS. Al-Isrā’ [17] : 78)⁴

Berdasarkan tafsir ringkas dari Qur’an Kemenag, dijelaskan bahwa ayat ini mengandung perintah untuk salat yang sudah mencakup salat lima waktu. Makna dari kata sejak “matahari tergelincir” merupakan waktu salat Dhuhur dan asar, kata “sesudah gelapnya malam” untuk waktu salat magrib, Isya’, dan juga Subuh. Ayat ini juga memuat bahwa salat Subuh disaksikan oleh malaikat, yang dimaksud disini ialah malaikat penjaga malam dan malaikat penjaga siang bertemu untuk pergantian tugas, dan keduanya melaporkan kepada Allah bahwa orang yang bersangkutan sedang melakukan salat ketika mereka tinggalkan.⁵

2. Dasar Hukum Awal Waktu Salat Berdasarkan Hadis

a. Dari Abdullah bin Amr r.a.:

⁴ Departemen Agama Republik Indonesia, *Al-Qur’an dan Terjemahannya*, (Lajnah Pentashihan Mushaf Indonesia, 2019)

⁵ Kementerian Agama, “Qur’an Kemenag”, <https://quran.kemenag.go.id/>. Diakses pada tanggal 10 Juni 2024.

عَنْ عَبْدِ اللَّهِ بْنِ عَمْرٍو رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُمَا; أَنَّ نَبِيَّ اللَّهِ – صَلَّى
 اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ – قَالَ: – وَقْتُ الظُّهْرِ إِذَا زَالَتْ الشَّمْسُ،
 وَكَانَ ظِلُّ الرَّجُلِ كَطَوِيلِهِ مَا لَمْ يَحْضُرِ الْعَصْرُ، وَوَقْتُ
 الْعَصْرِ مَا لَمْ تَصْفَرَ الشَّمْسُ، وَوَقْتُ صَلَاةِ الْمَغْرِبِ مَا لَمْ
 يَغِبِ الشَّفَقُ، وَوَقْتُ صَلَاةِ الْعِشَاءِ إِلَى نِصْفِ اللَّيْلِ الْأَوْسَطِ،
 وَوَقْتُ صَلَاةِ الصُّبْحِ مِنْ طُلُوعِ الْفَجْرِ مَا لَمْ تَطْلُعِ الشَّمْسُ –
 رَوَاهُ مُسْلِمٌ

“Dari ‘Abdullah bin ‘Amr radhiyallahu ‘anhuma, Nabi shallallahu ‘alaihi wa sallam bersabda, “Waktu Zhuhur dimulai sejak matahari sudah tergelincir sampai bayang-bayang seseorang sama dengan tingginya selama belum masuk waktu asar. Waktu salat asar selama matahari cahayanya belum menguning. Waktu salat magrib selama syafaq (cahaya merah) belum hilang. Waktu salat Isya hingga pertengahan malam dan waktu salat Subuh dimulai dari terbitnya fajar sampai terbitnya matahari.” (HR. Muslim)⁶

b. Dari Hannad bin as-Sary

⁶ Muhammad Abduh Tuasikal, “Bulughul Maram - Shalat: Waktu Salat Yang Lima Waktu”, <https://rumaysho.com/19315-bulughul-maram-shalat-waktu-shalat-yang-lima-waktu.html> Diakses pada tanggal 12 Juni 2024.

حَدَّثَنَا هَنَّادٌ حَدَّثَنَا مُحَمَّدُ بْنُ فُضَيْلٍ عَنِ الْأَعْمَشِ عَنْ أَبِي
 صَالِحٍ عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ قَالَ قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ
 عَلَيْهِ وَسَلَّمَ إِنَّ لِلصَّلَاةِ أَوَّلًا وَآخِرًا وَإِنَّ أَوَّلَ وَقْتِ صَلَاةِ
 الظُّهْرِ حِينَ تَزُولُ الشَّمْسُ وَآخِرَ وَقْتِهَا حِينَ يَدْخُلُ وَقْتُ
 العَصْرِ وَإِنَّ أَوَّلَ وَقْتِ صَلَاةِ العَصْرِ حِينَ يَدْخُلُ وَقْتِهَا
 وَإِنَّ آخِرَ وَقْتِهَا حِينَ تَصْفَرُ الشَّمْسُ وَإِنَّ أَوَّلَ وَقْتِ
 المَغْرِبِ حِينَ تَعْرُبُ الشَّمْسُ وَإِنَّ آخِرَ وَقْتِهَا حِينَ يَغِيبُ
 الأفقُ وَإِنَّ أَوَّلَ وَقْتِ العِشَاءِ الآخِرَةِ حِينَ يَغِيبُ الأفقُ
 وَإِنَّ آخِرَ وَقْتِهَا حِينَ يَنْتَصِفُ اللَّيْلُ وَإِنَّ أَوَّلَ وَقْتِ الفَجْرِ
 حِينَ يَطْلُعُ الفَجْرُ وَإِنَّ آخِرَ وَقْتِهَا حِينَ تَطْلُعُ الشَّمْسُ ُ

“Telah menceritakan kepada kami [Hannad] berkata; telah menceritakan kepada kami [Muhammad Ibnu Fudlail] dari [Al A'masy] dari [Abu Shalih] dari [Abu Hurairah] ia berkata; "Rasulullah shallallahu 'alaihi wasallam bersabda: "Sesungguhnya salat mempunyai waktu awal dan waktu akhir. Awal waktu salat zuhur adalah ketika matahari tergelincir dan waktu akhirnya adalah ketika telah masuk waktu asar. Awal waktu salat asar adalah ketika telah masuk waktunya dan akhirnya adalah ketika matahari berwarna kekuningan. Awal waktu salat magrib adalah ketika matahari terbenam dan waktu akhirnya adalah ketika warna kemerahan telah menghilang. Awal waktu isya adalah ketika warna merah telah menghilang dan waktu akhirnya adalah pertengahan malam. Dan awal salat subuh adalah ketika terbit fajar, dan

akhir waktunya adalah ketika matahari terbit." (HR. Tirmidzi)⁷

Berdasarkan dari kedua hadis di atas dapat disimpulkan bahwa pembatasan yang digunakan dalam menentukan waktu salat adalah matahari. Dalam menunaikan kewajiban beribadah salat, umat muslim terikat dengan waktu-waktu yang telah ditentukan, karena secara *syar'i* salat *maktubah* itu mempunyai waktu-waktu salat yang telah ditentukan.⁸

Berlandaskan dari ayat Al-Quran dan Hadis tersebut para ulama memberikan batasan-batasan dalam menentukan waktu salat, tetapi para ulama juga memiliki pendapat yang berbeda dalam penafsiran-nya yang selanjutnya akan dibahas di pembahasan berikutnya.

B. Awal Waktu Salat

Kata salat dalam bahasa memiliki arti do'a.⁹ Hal ini telah disebutkan dalam firman Allah dalam Al-Qur'an Surah at-Taubah (9) ayat 103

⁷ Ilmu Islam Portal Belajar Agama Islam, *Kumpulan Hadits (Hadits Tirmidzi Nomor 139)*, <https://ilmuislam.id/hadits/34616/hadits-tirmidzi-nomor-139> Diakses pada tanggal 12 Juni 2024.

⁸ Lina Atikah, Skripsi, *Koreksi Jadwal Waktu Salat Berdasarkan Ketinggian Tempat (Studi Kasus Masjid Atta'awun Puncak Bogor)*, (Semarang: UIN Walisongo, 2019), hal. 22.

⁹ ABD. Karim Faiz, *Waktu Shalat (Kajian Fiqih Dan Astronomi)*, (Parepare: IAIN Parepare Nusantara Press, 2021), hal. 6.

خُذْ مِنْ أَمْوَالِهِمْ صَدَقَةً تُطَهِّرُهُمْ وَتُزَكِّيهِمْ بِهَا وَصَلِّ عَلَيْهِمْ
إِنَّ صَلَاتَكَ سَكَنٌ لَهُمْ ۗ وَاللَّهُ سَمِيعٌ عَلِيمٌ

“Ambillah zakat dari harta mereka guna membersihkan dan menyucikan mereka dan berdoalah untuk mereka. Sesungguhnya doamu itu (menumbuhkan) ketenteraman jiwa bagi mereka. Allah Maha Mendengar, Maha Mengetahui.” (QS. At-Taubah [9]: 103)¹⁰

Salat juga sering diartikan sebagai rahmat dari Allah SWT yang juga dapat berarti “memohon ampun”, hal ini pun telah dijelaskan juga dalam Firman Allah SWT Al-Qur’an Surah al-Ahzab (33) ayat 56

إِنَّ اللَّهَ وَمَلَائِكَتَهُ يُصَلُّونَ عَلَى النَّبِيِّ ۗ يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا صَلُّوا
عَلَيْهِ وَسَلِّمُوا تَسْلِيمًا

“Sesungguhnya Allah dan para malaikat-Nya bershalawat untuk Nabi. Wahai orang-orang yang beriman! Bershalawatlah kamu untuk Nabi dan ucapkanlah salam dengan penuh penghormatan kepadanya.” (QS. Al-Ahzab [33]: 56)¹¹

¹⁰ Departemen Agama Republik Indonesia, *Al-Qur’an dan Terjemahannya*, (Lajnah Pentashihan Mushaf Indonesia, 2019)

¹¹ Departemen Agama Republik Indonesia, *Al-Qur’an dan Terjemahannya*, (Lajnah Pentashihan Mushaf Indonesia, 2019)

Kata salat menurut terminologi syara' merupakan sekumpulan ucapan dan perbuatan yang diawali dengan takbir dan diakhiri dengan salam. Kegiatan ini disebut salat karena salat menghubungkan seorang hamba dengan pencipta, salat juga merupakan manifestasi menyerahkan diri dan kebutuhan diri kepada Allah SWT.¹² Ini sesuai dengan firman Allah SWT QS Al-Ahzab ayat 56

Kata salat setidaknya memiliki tiga makna salat, yaitu, pertama, salat bermakna doa saat salat berasal dari umat Islam, yaitu saat mendoakan Nabi Muhammad SAW agar memperoleh rahmat dari Allah SWT. Kedua, salat bermakna permohonan ampunan untuk Nabi Muhammad SAW jika kata itu berasal dari para malaikat. Ketiga, salat bermakna pencurahan dari rahmat Allah SWT jika kata itu datang dari Allah SWT.¹³

Kesimpulannya, salat dapat menjadi media permohonan perolongan dalam menyingkirkan segala bentuk kesulitan yang ditemui manusia dalam kehidupannya, sebagaimana telah dijelaskan juga dalam Al-Qur'an Surah Al-Baqarah (2) ayat 153

¹² Abdul Aziz Muhammad Azzam dan Abdul Wahhab Sayyed Hawwas, *Fiqh Ibadah*, Terj. Kamran As'at Irsyady dkk, (Jakarta: AMZAH, 2009), hal. 145.

¹³ Rahmat Hidayat, *Rukyat Hisab Waktu Salat*, (Medan: Rawda Publishing, 2021), hal. 4.

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اسْتَعِينُوا بِالصَّبْرِ وَالصَّلَاةِ ۚ إِنَّ اللَّهَ مَعَ
الصَّابِرِينَ

"Wahai orang-orang yang beriman! Mohonlah pertolongan (kepada Allah) dengan sabar dan salat. Sungguh, Allah beserta orang-orang yang sabar." (QS. Al-Baqarah [2]: 153)¹⁴

C. Pendapat Ulama Tentang Waktu Salat

Berikut merupakan pendapat mengenai waktu salat menurut para ulama:

1. Awal Waktu Salat zuhur

Pada hadis yang diriwayatkan oleh Jabir, disebutkan bahwa malaikat Jibril datang memerintahkan Nabi untuk salat zuhur pada hari pertama setelah tergelincir matahari, dan datang lagi di waktu Asar saat bayangan benda sama dengan benda tersebut. Saat hari kedua, Jibril datang untuk memerintahkan salat zuhur pada waktu bayangan benda sama dengan benda itu sendiri, tepat saat waktu melakukan salat asar pada hari pertama.¹⁵

Dalam hal ini, para ulama sepakat bahwa penentuan awal waktu zuhur, adalah saat tergelincir nya matahari. Sedangkan

¹⁴ Departemen Agama Republik Indonesia, *Al-Qur'an dan Terjemahannya*, (Lajnah Pentashihan Mushaf Indonesia, 2019)

¹⁵ Tamhid Amri, "Waktu Shalat Perspektif Syar'i", *Jurnal Asy-Syari'ah*, Vol. 16, No. 3, 2014, hal. 210.

untuk akhir dari waktu zuhur menurut Imam Malik, Syafi'i, Abu Tsaur dan Daud yaitu saat panjang bayang-bayang sebuah benda sama dengan panjang bendanya. Berbeda dengan ulama lain, Imam Abu Hanifah memiliki pendapat bahwa akhir dari waktu salat zuhur adalah saat ketika bayang-bayang benda sama dengan dua kali bendanya.¹⁶

2. Awal Waktu Salat Asar

Waktu asar berkaitan dengan matahari ketika berada pada titik kulminasi atau matahari yang berada di posisi paling tinggi. Yang mana panjang bayangan dibentuk ketika berkulminasi dijadikan sebagai patokan dalam menentukan waktu asar. Sebagian ulama meyakini bahwa awal waktu salat asar adalah ketika panjang bayang-bayang suatu benda dua kali dari benda itu sendiri. Akhir dari waktu asar disebut "*qabla ghurub*" yakni sebelum matahari terbenam.¹⁷

Terkait salat asar sendiri banyak ulama yang berpendapat bahwa salat asar adalah salat *wusta* yaitu salat yang dilaksanakan di pertengahan antara terbit fajar dan terbenamnya matahari.

¹⁶ Tamhid Amri, "*Waktu Shalat Perspektif Syar'i*", Jurnal Asy-Syari'ah, Vol. 16, No. 3, 2014, hal. 211.

¹⁷ Nur Qomariyah, "*Penentuan Awal Waktu Salat (Awal Waktu Salat Asar, Magrib, Isya Berdasarkan Hadist Nabi*", Jurnal Falak dan Astronomi, Vol. 2, No. 2, 2020, hal. 20.

Tetapi perbedaan pendapat tentunya ada di kalangan beberapa ulama yang berpendapat tentang penamaan salat asar.¹⁸

3. Awal Waktu Salat Magrib

Beberapa ulama memiliki kesepakatan bahwa awal waktu magrib adalah ketika matahari terbenam. Seperti yang sebelumnya, setiap ulama memiliki pendapat masing-masing karena perbedaan pendapat itu sangatlah lumrah saat memutuskan suatu hal. Seperti perbedaan pendapat saat menentukan akhir dari waktu salat magrib. Imam Hanafi, Hambali, dan Syafi'i berpendapat bahwa waktu magrib adalah ketika tenggelamnya matahari hingga tenggelamnya mega atau sampai hilangnya cahaya merah di arah barat.¹⁹

Imam maliki, memiliki pendapat bahwa, sesungguhnya waktu magrib itu sempit, ia hanya khusus dari awal tenggelamnya matahari sampai di perkiraan dapat melaksanakan salat magrib itu. Yang termasuk di dalamnya yaitu, cukup untuk bersuci dan azan serta tidak boleh mengakhirinya atau pun di undur dari waktu ini.²⁰

4. Awal Waktu Salat Isya

¹⁸ Rahmat Hidayat, *Rukyat Hisab Waktu Salat*, (Medan: Rawda Publishing, 2021), hal 6.

¹⁹ Tamhid Amri, "Waktu Shalat Perspektif Syar'i", Jurnal Asy-Syari'ah, Vol. 16, No. 3, 2014, hal. 212.

²⁰ Tamhid Amri, "Waktu Shalat Perspektif Syar'i" Jurnal Asy-Syari'ah, Vol. 16, No. 3, 2014, hal. 213.

Masuknya waktu salat isya ditandai dengan hilangnya mega merah (*Al - Syafak Al - Ahmar*) di ufuk sebelah barat.²¹ Imam Syafi'i dan mayoritas ulama berpendapat bahwa awal waktu salat isya adalah ketika hilangnya mega merah, sedangkan Imam Hanafi berpendapat bahwa awal waktu salat isya adalah ketika munculnya mega hitam atau di saat langit benar-benar telah gelap. Di Indonesia sendiri para ulama telah sepakat bahwa waktu isya ditandai dengan pudarnya mega merah di bagian langit sebelah barat, yang bisa ditandai sebagai masuknya gelap malam.²²

5. Awal Waktu Salat Subuh

Para ahli fiqih sepakat bahwa awal waktu salat subuh adalah waktu mulai terbitnya fajar *shadiq* dan berlangsung hingga terbitnya matahari. Sedangkan untuk akhir dari waktu salat subuh, beberapa ahli fiqih Syafi'iyah menyimpulkan bahwa batas akhir dari waktu salat subuh ialah sampai tampaknya sinar matahari. Fajar *shadiq* sendiri dapat bermakna sebagai *dawn astronomical twilight*, yaitu ketika langit tidak lagi gelap di mana atmosfer bumi mampu membiaskan cahaya matahari dari bawah ufuk.²³

²¹ Nur Qomariyah, "Penentuan Awal Waktu Salat (*Awal Waktu Salat Asar, Magrib, Isya Berdasarkan Hadist Nabi*)", Jurnal Falak dan Astronomi, Vol. 2, No. 2, 2020, hal. 25.

²² Tamhid Amri, "Waktu Shalat Perspektif Syar'i", Jurnal Asy-Syari'ah, Vol. 16, No. 3, 2014, hal. 213.

²³ Tamhid Amri, "Waktu Shalat Perspektif Syar'i", Jurnal Asy-Syari'ah, Vol. 16, No. 3, 2014, hal. 213.

D. Awal Waktu Salat Dalam Astronomi

Astronomi merupakan ilmu pengetahuan yang membahas berbagai hal yang berkaitan dengan alam semesta atau benda-benda langit. Ilmu falak yang sejatinya membahas juga tentang benda langit, erat kaitannya dengan astronomi. Matahari merupakan benda langit yang akan selalu berkaitan dengan ilmu falak maupun astronomi. Posisi matahari dapat dijadikan pedoman untuk mengetahui waktu-waktu salat, sedangkan posisi bulan di atas ufuk pada saat terbenam dapat dijadikan pula petunjuk bahwa bulan berikutnya sudah ada dan terjadi pergantian awal bulan Hijriah.²⁴ Karena hal inilah, masalah waktu peribadatan masyarakat muslim sangat erat kaitannya dengan astronomi. Berikut merupakan tinjauan umum awal waktu salat dalam astronomi:

1. Awal Waktu Zuhur

Waktu zuhur dimulai ketika matahari tergelincir, yakni ketika matahari telah mencapai titik puncak atau kulminasi pada per-edarannya, yang disebut dengan meridian pada suatu saat tidak akan membentuk bayangan, karena posisi matahari yang persis berada di atas benda tersebut dengan istilah lain berada tepat di atas kepala. Situasi ini terjadi karena akibat dari deklinasi

²⁴ Sofwan Jannah, Disertasi: “*Penentuan Waktu Salat magrib, Isya, Dan Subuh Perspektif Fikih Dan Astronomi*” (Yogyakarta: UII, 2020), hal. 89.

matahari sama besarnya dengan lintang tempat.²⁵ Dalam buku karya Prof. Dr. H. Ahmad Izzuddin, M.ag, menjelaskan bahwa, waktu zuhur dimulai saat matahari terlepas dari titik kulminasi atas. Ketika matahari berada di sudut waktu meridian maka pada saat itu menunjukkan sudut waktu 0° dan ketika itu waktu menunjukkan pukul 12 menurut waktu matahari hakiki.²⁶

2. Awal Waktu Asar

Awal waktu asar dimulai ketika bayangan matahari sama dengan benda tegaknya, artinya apabila pada saat matahari berkulminasi atas membuat bayangan senilai 0 (tidak ada bayangan) maka awal waktu asar dimulai sejak bayangan matahari sama panjangnya dengan panjang benda. Tetapi apabila pada saat matahari berkulminasi sudah mempunyai bayangan sepanjang bendanya maka awal waktu asar dimulai sejak panjang bayangan matahari itu dua kali panjang bendanya jika matahari sedang berkulminasi.²⁷ Bayangan akan terjadi jika harga lintang tempat dan harga deklinasi berbeda. Harga besarnya deklinasi

²⁵ Muhammad Najib, M. Ihtirozun Ni'am, Dwi Oktarini, "*Konsep Awal Waktu Salat Imam Ghozali Dari Perspektif Fiqh Dan Astronomi*", MIYAH: Jurnal Studi Islam, Vol. 18, No. 2, 2022, hal. 347.

²⁶ Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak Praktis*, (Semarang: Pustaka Rizki Putra, 2017), hlm. 85.

²⁷ Vivit Fitriyanti, *Pengantar Ilmu Falak (Dalam Teori Dan Praktek) Panduan Lengkap Hisab Arah Kiblat, Waktu salat, Awal Bulan Qomariyah*, (Samarinda: Fasya Press, 2021), hal. 53.

ialah $Tan\ z_m$ di mana z_m merupakan jarak sudut matahari dan zenith ketika berkulminasi sepanjang meridian.²⁸

3. Awal Waktu magrib

Awal waktu salat magrib dimulai saat senja sudah mulai gelap, piringan matahari bagian atas sudah berada di bawah ufuk disebabkan ketika ketinggian matahari sudah mencapai -12° atau bisa disebut juga dengan *nautical twilight*.²⁹ Pada saat garis ufuk bersinggungan dengan piringan matahari bagian atas, maka besar jarak titik pusat matahari ke ufuk ialah seperdua garis tengah matahari. Garis tengah matahari rata-rata ialah $32'$, jadi jarak titik pusat matahari ke ufuk ialah $\frac{1}{2} \times 32' = 16'$. Oleh karena itu, dalam penentuan waktu magrib di formulasi-kan dengan menambah jarak titik pusat matahari tersebut, atau yang biasa disebut dengan semi diameter matahari dengan menggunakan data refraksi yang menggunakan data refraksi rata-rata pada saat magrib senilai $0^\circ 34'$ serta kerendahan ufuk.³⁰

4. Awal Waktu Isya

²⁸ Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak Praktis*, (Semarang: Pustaka Rizki Putra, 2017), hlm. 86.

²⁹ Muhammad Najib, M. Ihtirozun Ni'am, Dwi Oktarini, "*Konsep Awal Waktu Salat Imam Ghozali Dari Perspektif Fiqh Dan Astronomi*", MIYAH: Jurnal Studi Islam, Vol. 18, No. 2, 2022, hal. 351.

³⁰ Rizal Mubit, "*Formulasi Waktu Salat Perspektif Fikih Dan Sains*", Al-Marshad: Jurnal Astronomi Dan Ilmu-Ilmu Berkaitan, Vol. 3, No. 2, 2017 hal. 51.

Untuk awal waktu salat isya adalah ketika matahari memiliki ketinggian -18° yaitu ketika sinar matahari telah benar-benar sudah tidak ada pengaruhnya lagi di bagian ufuk bagian barat, sehingga objek benda angkasa yang memiliki cahaya paling lemah pun dapat diamati, keadaan ini dikenal dalam astronomi dengan *astronomical twilight* atau senja astronomi. Jika diamati di lapangan maka mega merah sudah lama hilang, bahkan mega putih juga sudah hilang, yang menandakan gelapnya malam sudah dinyatakan optimal sehingga untuk mengamati benda-benda langit secara ideal telah terpenuhi.³¹

5. Awal Waktu Subuh

Pada umumnya, Subuh dimulai pada saat kedudukan matahari saat fajar di ketinggian -20° derajat. Tetapi perbedaan itu pasti ada, ada yang menggunakan ketinggian matahari -19° , -18° , -17° , -16° , dan -15° .³² Hal ini bisa dilihat misalnya pendapat ahli falak terkemuka Indonesia, yaitu Saadod'din Djambek disebut-sebut oleh banyak kalangan sebagai *mujaddid al-hisab* (pembaharu pemikiran hisab) di Indonesia. Beliau menyatakan bahwa waktu Subuh dimulai dengan tampaknya fajar di bawah ufuk sebelah timur dan berakhir dengan terbitnya matahari.

³¹ Sofwan Jannah, Disertasi: “*Penentuan Waktu Salat magrib, Isya, Dan Subuh Perspektif Fikih Dan Astronomi*” (Yogyakarta: UII, 2020), hal. 94.

³² Muhammad Najib, M. Ihtirozun Ni'am, Dwi Oktarini, “*Konsep Awal Waktu Salat Imam Ghozali Dari Perspektif Fiqh Dan Astronomi*”, MIYAH: Jurnal Studi Islam, Vol. 18, No. 2, 2022, hal. 355.

Menurutnya dalam ilmu falak saat tampaknya fajar di definisikan dengan posisi matahari sebesar 20° di bawah ufuk sebelah timur. Sementara itu batas akhir waktu Subuh adalah waktu *Syuruq* (terbit), yaitu -1° .³³

E. Data Perhitungan Awal Waktu Salat

Untuk menghitung waktu salat hal yang dibutuhkan adalah data, yang mana data tersebut akan digunakan dalam menghitung waktu salat. Data tersebut akan dijelaskan dibawah ini:

1. Bujur Tempat

Bujur tempat merupakan jarak ke barat atau ke timur dari garis bujur Greenwich sebagai titik nol sampai ke suatu tempat yang dimaksud. Sebagai salah satu dari dua sumbu pada tata koordinat khatulistiwa, bujur Greenwich di paten-kan sebagai bujur 0° . dari bujur 0° ke timur, sampai 180° disebut bujur timur. Sedangkan ke barat sampai 180° disebut bujur timur.³⁴ Bujur tempat dihitung dari meridian Greenwich di London sampai dengan meridian tempat sepanjang lingkaran yang melintang. Data bujur terbagi menjadi dua macam, yaitu bujur timur yang berada di timur kota Greenwich London dan bernilai positif (+).

³³ Rizal Mubit, “*Formulasi Waktu Salat Perspektif Fikih Dan Sains*”, Al-Marshad: Jurnal Astronomi Dan Ilmu-Ilmu Berkaitan, Vol. 3, No. 2, 2017 hal. 53.

³⁴ Riza Afrian Mustaqim, *Ilmu Falak*, (Banda Aceh: Syiah Kuala University Press, 2021), hal. 40.

Sedangkan bujur barat adalah untuk tempat yang berada di bagian barat kota Greenwich dan memiliki nilai (-).³⁵

2. Lintang Tempat

Lintang tempat merupakan jarak sepanjang meridian bumi yang di ukur dari ekuator bumi (khatulistiwa) sampai pada tempat yang dimaksud.³⁶ Data lintang terbagi kepada dua macam, yaitu lintang utara dan selatan. Lintang utara diperuntukan untuk tempat yang berada di sebelah utara garis khatulistiwa, yang dihitung dari garis khatulistiwa ke arah utara dan bernilai (+). Untuk lintang selatan diperuntukan untuk tempat yang berada di sebelah selatan garis khatulistiwa, dan dihitung dari tempat tersebut sampai kepada garis khatulistiwa dan bernilai negatif (-).³⁷

3. Kerendahan Ufuk

Kerendahan ufuk merupakan perbedaan kedudukan antara ufuk yang tampak secara jelas dengan ufuk yang terlihat bagi seseorang pengamat dari atas permukaan laut. Untuk

³⁵ Encep Abdul Rojak, *Ilmu Palak (Hisab Pendekatan Microsoft Excel)*, (Jakarta: Kencana, 2020), hal. 160.

³⁶ Tim Program Beasiswa Santri Berprestasi (PBSB) Kemenag RI, *Kajian Sains, Sosial, Dan Keagamaan Ilmu Falak Multi Dimensi*, (Yogyakarta: Alinea Media Dipantara, 2016), hal. 248.

³⁷ Encep Abdul Rojak, *Ilmu Palak (Hisab Pendekatan Microsoft Excel)*, (Jakarta: Kencana, 2020), hal. 160.

mencari kerendahan ufuk dapat menggunakan rumus $ku = 0^\circ 1,76'' \sqrt{TT}$.³⁸

4. Ketinggian Tempat

Ketinggian suatu tempat dihitung dari permukaan air laut sampai dengan tempat tersebut. Data ketinggian tempat akan mempengaruhi data perhitungan awal waktu salat magrib, isya, imsak, dan subuh. Sedangkan untuk waktu zuhur dan asar, ketinggian tempat tidak memiliki dampak perbedaan. Data ketinggian tempat ini dibutuhkan untuk menghitung kerendahan ufuk (ku) sebagai koreksi untuk menunjukkan bahwa ufuk yang terlihat merupakan ufuk *mar'i* yang besar jarak dari titik zenith tidak tetap yang berarti tergantung pada tinggi rendahnya pengamat.³⁹ Untuk penelitian ini, mengukur ketinggian tempat menggunakan aplikasi *GPS* dan *Google Earth*.

5. Perata waktu (*Equation of Time*) (e)

Perata waktu merupakan selisih antara waktu kulminasi matahari hakiki dengan waktu kulminasi matahari pertengahan, karena matahari dalam mencapai titik kulminasi tidak selalu tepat

³⁸ Unggul Suryo Ardi, "Problematika Awal Waktu subuh Antara Fiqih Dan Astronomi", Al-Afaq: Jurnal Ilmu Falak dan Astronomi, Vol. 2, No. 2, 2020, hal. 95.

³⁹ Unggul Suryo Ardi, "Problematika Awal Waktu subuh Antara Fiqih Dan Astronomi", Al-Afaq: Jurnal Ilmu Falak dan Astronomi, Vol. 2, No. 2, 2020, hal. 94.

pada jam 12:00 melainkan terkadang lebih atau kurang.⁴⁰ Untuk perata waktu ini bisa dilihat di buku Ephemeris Hisab Rukyat yang diterbitkan oleh Kementerian Agama, yang bisa di akses dan di-unduh di web Kemenag yang bisa disesuaikan dengan tahun yang diinginkan.

6. Deklinasi Matahari

Deklinasi matahari merupakan jarak matahari melalui lingkaran waktu yang dihitung dari equator langit dan memiliki lambang δ (delta). Deklinasi yang di sebelah equator diberi tanda positif (+) dan untuk sisi sebelah selatam diberi tanda negatif (-).⁴¹ Untuk mencari deklinasi matahari, sama seperti perata waktu. Yaitu melihat di buku Ephemeris Hisab Rukyat yang diterbitkan oleh Kemenag.

7. Tinggi Matahari

Ketinggian matahari adalah jarak sepanjang lingkaran vertikal yang membentang dari ufuk ke pusat matahari. Maksud dari tinggi matahari ini adalah saat ketinggian dari posisi matahari yang terlihat, yang diukur dari ufuk pada awal atau akhir waktu

⁴⁰ Rizal Mubit, “*Formulasi Waktu Salat Perspektif Fikih Dan Sains*”, Al-Marshad: Jurnal Astronomi Dan Ilmu-Ilmu Berkaitan, Vol. 3, No. 2, 2017 hal. 45.

⁴¹ Hudi, *Ilmu Falak: Waktu Salat Dan Arah Kiblat*, (Jepara: UNISNU Press, 2019), hal. 6.

salat.⁴² Untuk menentukan tinggi matahari menggunakan rumus: **$h_0 \text{ terbit/terbenam} = -(\text{ref} + \text{sd} + \text{ku})$** . Ref merupakan singkatan dari refraksi yang berarti pembiasan atau pembelokan cahaya matahari karena matahari tidak berada dalam posisi yang tegak, refraksi tertinggi ketika matahari sedang terbenam dengan nilai **$0^\circ 34'$** . Sd merupakan singkatan dari semi diameter matahari yang besar kecilnya tidak menentu, karena tergantung dari jauh dekatnya jarak bumi ke matahari, sedangkan rata-rata dari semi diameter matahari adalah **$0^\circ 16'$** .

Untuk menentukan tinggi matahari saat waktu asar, sebelumnya mencari nilai zenith matahari saat di meridian (zm) pada saat awal zuhur atau *zawal* menggunakan rumus **$zm = \delta^m - \Phi$** , dengan catatan zm harus selalu positif dan jika hasilnya negatif harus diubah menjadi positif. Selanjutnya menentukan tinggi matahari untuk awal waktu asar menggunakan rumus: **$ha = \text{Tan } zm + 1$** . Tinggi matahari untuk awal waktu isya menggunakan rumus: **$h_0 \text{ Awal Isya} = -17 + h_0 \text{ terbit/terbenam}$** . Untuk awal waktu subuh menggunakan rumus **$h_0 = -19 + h_0 \text{ terbit/terbenam}$** .⁴³

8. ikhtiyat

⁴² Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak Dalam Teori Dan Praktik: Perhitungan Arah Kiblat, Waktu Shalat, Awal Bulan Dan Gerhana*, (Sidoarjo: Buana Pustaka, 2004), hal. 93.

⁴³ Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak Praktis*, (Semarang: Pustaka Rizki Putra, 2017), hlm. 84.

ikhtiyat adalah penambahan ataupun pengurangan beberapa menit dari hasil perhitungan. Untuk awal masuknya waktu salat *ikhtiyat* ditambahkan, sedangkan untuk batas akhir waktu salat menggunakan pengurangan *ikhtiyat*.⁴⁴

Langkah selanjutnya setelah mengetahui data-data yang diperlukan untuk menghitung awal waktu salat adalah proses perhitungan awal waktu salat. Langkah-langkah perhitungan awal waktu salat menurut buku Ilmu Falak Praktis yang telah menjadi buku saku para mahasiswa Ilmu Falak yang ditulis oleh Prof. Dr. H. Ahmad Izzuddin, M.ag, ialah sebagai berikut:

1. Memperhatikan nilai bujur (λ) baik bujur barat maupun bujur timur, lintang (ϕ) serta tinggi dari permukaan laut. Diperlukan adanya nilai dari tinggi tempat yang akan digunakan untuk menentukan besar kecilnya kerendahan ufuk.
2. Untuk mendapatkan nilai dari kerendahan ufuk (ku), dapat menggunakan rumus: $ku = 0^\circ 1,76'' \sqrt{TT}$ (TT yaitu tinggi tempat yang dinyatakan dalam satuan meter.)
3. Menentukan tinggi matahari (h_o) saat terbit dan terbenam dengan menggunakan rumus $h_o \text{ terbit/terbenam} = -(\text{ref} + \text{sd} + \text{ku})$ Keterangan:
a. h_o : tinggi matahari

⁴⁴ ABD. Karim Faiz, *Ilmu Falak 1 (Hisab Arah Kiblat Dan Waktu Shalat)*, (Parepare: ABD. Karim, 2019), hal. 63.

- b. ku : kerendahan ufuk
 c. ref : refraksi
 d. sd : semi diameter
4. Perhatikan deklinasi matahari(δ^m) dan gunakan rumus *equation of time* (e) pada tanggal yang dikehendaki. Ambil deklinasi matahari dan *equation of time* pada jam yang semestinya. Untuk alasan kemudahan dan mempercepat perhitungan dapat menggunakan deklinasi matahari atau *equation of time* pada pukul 12 WIB (05 UT) atau pukul 12 WITA (04 UT) atau pukul 12 WIT (03 UT).
 5. Menentukan sudut waktu matahari (t_o) dengan menggunakan rumus: $\text{Cos } t_o = \text{Sin } h_o : \text{Cos } \phi : \text{Cos } \delta^m - \text{Tan } \phi \times \text{Tan } \delta^m$
 Catatan: asar, magrib, dan isya: $t_o = +$ (positif). Subuh, terbit, dan dhuha: $t_o = -$ (negatif)
 6. Mengubah waktu hakiki atau istiwa' menjadi waktu daerah/WD (WIB, WITA, WIT) menggunakan rumus:

$$\begin{aligned} \text{Waktu Daerah / WD} &= \text{WH} - e + (\lambda^d - \lambda^s) : 15 \text{ atau} \\ &= \text{WH} - e + (\text{BT}^d - \text{BT}^s) : 15 \end{aligned}$$

7. Apabila hasil dari perhitungan tersebut akan digunakan untuk keperluan ibadah, maka hendaknya dilakukan *ikhtiyat* yang dilakukan menggunakan cara sebagai berikut:⁴⁵

⁴⁵ Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak Praktis*, (Semarang: Pustaka Rizki Putra, 2017), hlm. 85.

a. Bilangan detik berapa pun hendaknya di bulat-kan menjadi satu menit, kecuali untuk terbit yang detik berapa pun harus dibuang.

b. Tambahkan lagi bilangan 2 menit, kecuali untuk terbit yang harus dikurangi 2 menit.

Contoh:

Zuhur pukul 11: 32: 40 WIB menjadi pukul 11:35 WIB.

Terbit pukul 05: 13: 27 WIB menjadi pukul 05: 10 WIB.

BAB III

KOREKSI KETINGGIAN TEMPAT TERHADAP JADWAL WAKTU SALAT DI KABUPATEN MOJOKERTO

A. Kondisi Geografis Kabupaten Mojokerto

Kabupaten Mojokerto merupakan salah satu wilayah di Provinsi Jawa Timur yang memiliki jumlah penduduk berdasarkan hasil registrasi pada tahun 2023 sebanyak 1.147.435 jiwa yang terdiri atas 577.672 jiwa penduduk laki-laki dan 569.763 jiwa penduduk perempuan.¹ Secara astronomis, Kabupaten Mojokerto ini terletak antara $111^{\circ} 20' 13''$ sampai dengan $111^{\circ} 40' 47''$ bujur timur dan antara $7^{\circ} 18' 35''$ sampai dengan $7^{\circ} 47' 0''$ lintang selatan. Secara geografis, Kabupaten Mojokerto memiliki batas-batas dari sisi bagian Kabupaten Mojokerto. Batas utara yaitu Kabupaten Lamongan dan Kabupaten Gresik, batas selatan yaitu Kabupaten Malang, batas barat yaitu Kabupaten Jombang serta batas timur yaitu Kabupaten

¹ Badan Pusat Statistik Kabupaten Mojokerto, *Kabupaten Mojokerto Dalam Angka 2024*, (Mojokerto: BPS Kabupaten Mojokerto, 2024), hal. 63.

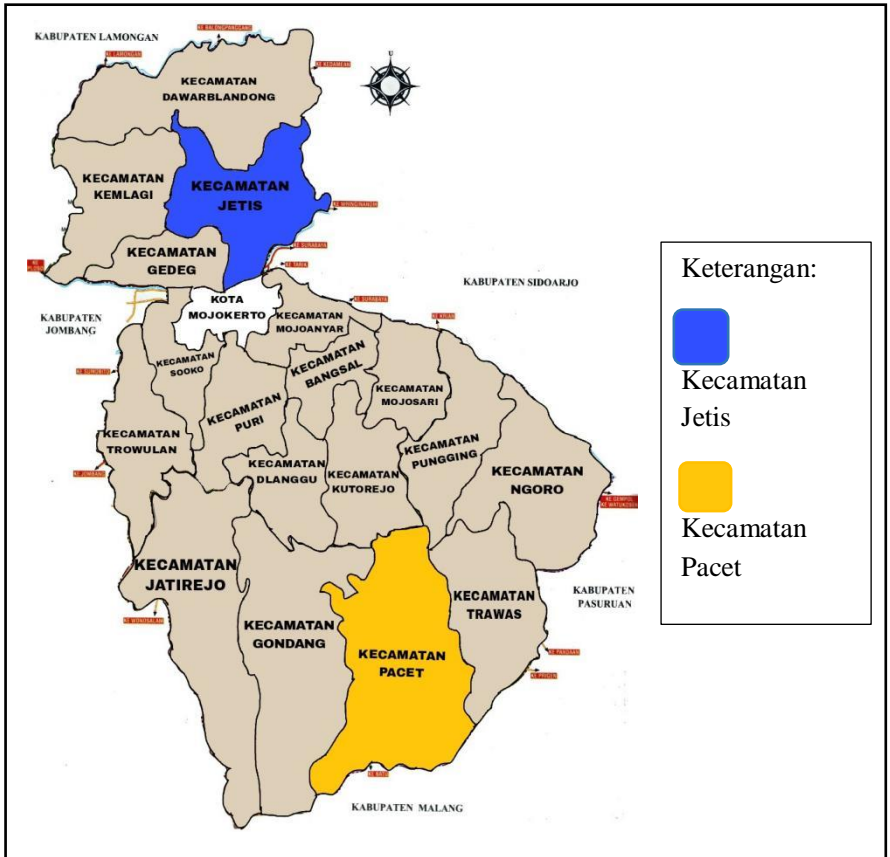
Sidoarjo dan Kabupaten Pasuruan, sedangkan wilayah Kota Mojokerto berada di tengah-tengah Kabupaten Mojokerto²

Kabupaten Mojokerto sendiri memiliki luas wilayah 969.360 km² atau sekitar 2,09% dari luas Provinsi Jawa Timur.³ Kabupaten Mojokerto juga memiliki total 18 kecamatan yaitu, Dawarblandong, Jetis, Kemlagi, Gedeg, Sooko, Puri, Trowulan, Jatirejo, Gondang, Pacet, Trawas, Ngoro, Pungging, Kutorejo, Dlanggu, Mojosari, Mojoanyar, dan Bangsal. Kecamatan terluas yang dimiliki oleh Kabupaten Mojokerto ini adalah Kecamatan Pacet yang memiliki luas sebesar 107,98 km², sedangkan Kecamatan terkecil yang dimiliki oleh Kabupaten Mojokerto adalah Kecamatan Sooko yang hanya memiliki luas wilayah sebesar 19,30 km².⁴

²Badan Pusat Statistik Kabupaten Mojokerto, *Kabupaten Mojokerto Dalam Angka 2024*, (Mojokerto: BPS Kabupaten Mojokerto, 2024), hal. 3.

³ Pemerintah Kabupaten Mojokerto, “*Gambaran Umum Kondisi Wilayah Kabupaten Mojokerto*” <https://mojokertokab.go.id/gambaran-umum> Diakses pada tanggal 5 Juli 2024.

⁴ Badan Pusat Statistik Kabupaten Mojokerto, *Kabupaten Mojokerto Dalam Angka 2024*, (Mojokerto: BPS Kabupaten Mojokerto, 2024), hal. 8.



Gambar 3.1 Peta Wilayah Penelitian⁵

Kabupaten Mojokerto memiliki perbedaan topografi antara Kabupaten Mojokerto bagian atas dan bagian bawah.

⁵Pemerintah Kabupaten Mojokerto, “Peta Kabupaten”

<https://mojokertokab.go.id/peta-kabupaten> Diakses pada tanggal 30 Juli 2024.

Penelitian ini akan memusatkan pada wilayah yang paling tinggi yaitu Kecamatan Pacet dan wilayah paling rendah yaitu Kecamatan Jetis serta akan membedah secara singkat keadaan geografis pada kedua wilayah tersebut yang memiliki beberapa perbedaan. Mojokerto terkenal akan sejarah historis-nya, sehingga bukan tidak mungkin situs-situs peninggalan tersebar di banyak titik pada wilayah Kabupaten Mojokerto ini. Sedangkan untuk penelitian ini, akan mengambil fokus pada dua wilayah kecamatan ini, yaitu Kecamatan Jetis dan Kecamatan Pacet.

1. Kecamatan Pacet

Kecamatan Pacet merupakan wilayah yang berada di bagian atas Kabupaten Mojokerto yang kaya dengan keindahan alam serta tidak luput dengan situs pra sejarah, sehingga banyak wisata alam dan wisata bersejarah yang ditawarkan di daerah Pacet ini. Bagian utara dari Kecamatan Pacet berbatasan langsung dengan Kecamatan Kutorejo, sebelah timur berbatasan dengan Kecamatan Trawas, sebelah barat berbatasan dengan Kecamatan Gondang, dan sebelah selatan berbatasan dengan Kecamatan Bumiaji Kota Batu. Banyaknya wisata alam yang menjamur di wilayah Kecamatan Pacet ini, menjadikan wilayah ini tidak pernah sepi pengunjung khususnya pada akhir pekan yang selalu padat merayap.

Wilayah Kecamatan Pacet berbatasan langsung dengan Kota Batu menjadikan wilayah ini sebagai jalan alternatif untuk menuju ke Kota Batu. Meskipun medan yang harus di tempuh tidaklah mudah, tetapi mengunjungi Kota Batu dengan melewati jalan di wilayah Kecamatan Pacet ini masih menjadi jalan yang banyak diminati oleh masyarakat luas.

Kecamatan Pacet sendiri memiliki ketinggian tempat sebesar 913 meter di atas permukaan laut, dengan lintang $07^{\circ} 40' 30''$ dan bujur $112^{\circ} 34' 02''$.⁶

2. Kecamatan Jetis

Kecamatan Jetis berbanding terbalik dengan Kecamatan Pacet. Jika wilayah Pacet mengedepankan sektor pertanian dan wisata alam, maka wilayah Jetis lebih mengedepankan sektor industri. Dikarenakan wilayah Jetis merupakan salah satu dari beberapa kawasan industri yang ada di Kabupaten Mojokerto meskipun telah berdiri beberapa industri namun masih belum ada pengembangan kawasan industri itu sendiri.⁷ Wilayah Jetis ini juga termasuk wilayah yang memiliki kemudahan akses untuk pergi ke pusat pemerintahan dikarenakan jaraknya yang lumayan dekat. Kecamatan Jetis memiliki ketinggian tempat sebesar 19

⁶ Data Ketinggian Tempat, Lintang dan Bujur diambil dari aplikasi Google Earth, dengan markaz Masjid Baitul Muttaqin Desa Claket Kecamatan Trawas.

⁷ Point Jatim, “Kawasan Industri Jetis”, <https://point.jatimprov.go.id/public-potensi-detail/6223> Diakses pada tanggal 5 Juli 2024.

meter di atas permukaan laut, dengan lintang $07^{\circ} 24' 24''$ dan bujur $112^{\circ} 29' 13''$.⁸

Dari data keadaan topografi dari kedua kecamatan yang akan menjadi pusat penelitian ini, dapat diketahui bahwa Kecamatan Pacet dan Kecamatan Jetis memiliki keadaan wilayah yang berbeda. Hal ini memungkinkan akan adanya pengaruh terhadap masuknya awal waktu salat. Selain itu dalam melakukan perhitungan awal waktu salat, membutuhkan juga beberapa data yang telah dijelaskan sebelumnya seperti data lintang, bujur, *equation of time*, deklinasi matahari, dan tentunya ketinggian tempat yang sangat bergantung terhadap kondisi geografis tempat tersebut. Meskipun perbedaannya terlihat kecil, akan tetapi perbedaan sekecil apapun akan memberikan dampak yang besar pada perhitungan awal waktu salat.

B. Kementerian Agama Kabupaten Mojokerto

1. Profil Kementerian Agama Kabupaten Mojokerto

Kantor Kementerian Agama Kabupaten Mojokerto bertempat di Jl. R.A Basuni No. 28 A, Mergelo, Kecamatan Sooko, Kabupaten Mojokerto, Jawa Timur 61361.⁹ Berdasarkan

⁸ Data Ketinggian Tempat Lintang dan Bujur diambil dari aplikasi Google Earth, dengan markaz Masjid Al-Ijtihad Desa Pening Kecamatan Jetis.

⁹ Kementerian Agama Kabupaten Mojokerto. <https://kemenagmojokerto.id/> Diakses pada tanggal 5 Juli 2024.

peraturan Menteri Agama nomor 18 tahun 2020, Visi dan misi dari Kementerian Agama sendiri ialah: ¹⁰

Visi:

“Kementerian Agama 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”

Misi:

1. Meningkatkan kualitas kesalehan umat beragama;
2. Memperkuat moderasi beragama dan kerukunan umat beragama;
3. Meningkatkan layanan keagamaan yang adil, mudah dan merata;
4. Meningkatkan layanan pendidikan yang merata dan bermutu;
5. Meningkatkan produktivitas dan daya saing pendidikan;
6. Memantapkan tata kelola pemerintahan yang baik (*Good Governance*).

¹⁰ Kementerian Agama Republik Indonesia, *Visi Dan Misi Kementerian Agama*, <https://kemenag.go.id/artikel/visi-dan-misi-kementerian-agama> Diakses pada tanggal 5 Juli 2024.

Berdasarkan Peraturan Menteri Agama No 19 Tahun 2019 tentang Organisasi dan Tata Kerja Instansi Vertikal Kementerian Agama, maka kedudukan, tugas, fungsi dan susunan organisasi dan tata kerja Kantor Kementerian Agama adalah sebagai berikut:¹¹

1. Kedudukan

Pada pasal 6 bahwa Kantor Kementerian Agama Kabupaten Mojokerto adalah instansi vertikal Kementerian Agama yang berada di bawah dan bertanggung jawab langsung kepada Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Jawa Timur. Alamat Kantor Kementerian Agama Kabupaten Mojokerto adalah Jalan RA. Basuni no. 28 A Kecamatan Sooko Kabupaten Mojokerto.

2. Tugas

Kantor Kementerian Agama Kabupaten Mojokerto mempunyai tugas melaksanakan tugas pokok dan fungsi Kementerian Agama dalam wilayah kabupaten/kota berdasarkan kebijakan Kepala Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Jawa Timur dan Peraturan

¹¹ Kementerian Agama Kabupaten Mojokerto. *Profil Kantor Kementerian Agama Kabupaten Mojokerto* <https://kemenagmojokerto.id/index.php/profile/> Diakses pada tanggal 5 Juli 2024.

Perundang-undangan yang berlaku sesuai dengan pasal 7.

3. Fungsi

Dalam melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud dalam pasal 8, Kantor Kementerian Agama Kabupaten Mojokerto menyelenggarakan fungsi yang dilaksanakan oleh seksi dan penyelenggara yang ada, sesuai dengan tipologinya. Untuk Kantor Kementerian Agama Kabupaten Mojokerto menyelenggarakan fungsi :

- 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 kehidupan beragama;
- c. pelayanan, bimbingan, dan pembinaan haji dan umrah, serta zakat dan wakaf;
- d. pelayanan, bimbingan, dan pembinaan di bidang pendidikan madrasah, pendidikan agama, dan pendidikan keagamaan;
- e. pembinaan kerukunan umat beragama;
- f. pelaksanaan kebijakan teknis di bidang pengelolaan administrasi dan informasi;

- g. pengoordinasian perencanaan, pengendalian, pengawasan, dan evaluasi program; dan
- h. pelaksanaan hubungan dengan pemerintah daerah, instansi terkait, dan lembaga masyarakat dalam rangka pelaksanaan tugas Kementerian Agama di kabupaten / kota.



Gambar 3.2 Struktur organisasi di Kantor Kementerian Agama Kabupaten Mojokerto

Dalam melaksanakan tugas dan fungsi di Kantor Kementerian Agama Kabupaten Mojokerto dibantu unit kerja sub bagian Tata Usaha, Seksi Pendidikan Agama Islam, Seksi Pendidikan Diniyah dan Pondok Pesantren, Seksi Pendidikan Madrasah, Seksi Penyelenggaraan Haji dan Umrah, Seksi

Bimbingan Masyarakat Islam dan Penyelenggara Zakat Wakaf.

Sub bagian Tata Usaha mempunyai tugas melakukan penyiapan bahan koordinasi penjabaran kebijakan teknis dan kegiatan, pelayanan urusan persuratan, administrasi perencanaan, kepegawaian, keuangan dan barang milik negara, keorganisasian dan ke tata laksanaan, penyusunan keputusan, ke rumah tanggaan, kearsipan, hubungan masyarakat, serta publikasi, data dan informasi di lingkungan Kantor Kementerian Agama Kabupaten Mojokerto.

Seksi Pendidikan Agama Islam mempunyai tugas melakukan pelayanan dan bimbingan teknis, pembinaan, pengelolaan data dan informasi, serta penyusunan rencana dan pelaporan di bidang Pendidikan Agama Islam pada PAUD, SD/SDLB, SMP/SMPLB, SMA/SMALB/SMK.

Seksi Pendidikan Diniyah dan Pondok Pesantren mempunyai tugas melakukan pelayanan, bimbingan teknis, pembinaan, pengelolaan data dan informasi, serta penyusunan rencana dan pelaporan di bidang pendidikan diniyah dan pondok pesantren. Seksi Pendidikan Madrasah mempunyai tugas melakukan pelayanan, bimbingan teknis, pengelolaan data dan informasi, serta penyusunan rencana dan pelaporan di bidang pendidikan raudhatul athfal, madrasah ibtidaiyah, dan madrasah tsanawiyah.

Seksi Penyelenggara Haji dan Umrah mempunyai tugas melakukan pelayanan, bimbingan teknis, pengelolaan data dan

informasi, serta penyusunan rencana dan pelaporan di bidang pendaftaran dan pembatalan haji, bimbingan manasik, bina haji reguler, penyelenggara haji khusus dan umrah, transportasi dan dokumen haji reguler, serta administrasi keuangan haji.

Seksi Bimbingan Masyarakat Islam mempunyai tugas melakukan pelayanan, bimbingan teknis, pengelolaan data dan informasi, serta penyusunan rencana dan pelaporan di bidang urusan agama islam dan bina syariah, bina kantor urusan agama dan keluarga sakinah, serta penerangan agama islam.

Penyelenggara Zakat dan Wakaf mempunyai tugas melakukan pelayanan, bimbingan teknis, pengelolaan data dan informasi, serta penyusunan rencana dan pelaporan di bidang pemberdayaan zakat dan wakaf.

Dalam susunan organisasi Kantor Kementerian Agama Kabupaten Mojokerto sebagaimana terurai di atas membawahi 18 KUA kecamatan antara lain : Trowulan, Sooko, Puri, Bangsal, Mojoanyar, Gedeg, Kemlagi, Dawarblandong, Jetis, Mojosari, Ngoro, Pungging, Kutorejo, Dlanggu, Jatirejo, Gondang, Pacet dan Trawas Unit Satuan kerja yang berdiri sendiri tetapi masih dalam lingkup koordinasi adalah satuan kerja madrasah, ada 6 (enam) madrasah negeri antara lain : MAN 1 Mojokerto di Mojosari, MAN 2 Mojokerto di Sooko, MTsN 1 Mojokerto di Mojosari, MTsN 2 Mojokerto di Sooko, MTsN 3 Mojokerto di Bangsal dan MTsN 4 Mojokerto di Dawarblandong.

Pada awal tahun 2020 terdapat Madrasah Ibtidaiyah Negeri yang pengelolaan anggarannya di merger dengan Kantor Kementerian Agama Kabupaten Mojokerto, sehingga bukan menjadi Satuan Kerja lagi yaitu MIN 1 Mojokerto di Pacet, MIN 2 Mojokerto di Mojosari dan MIN 3 Mojokerto di Puri.¹²

2. Dasar Penentuan Awal Waktu Salat Kementerian Agama Kabupaten Mojokerto

Penjelasan dari poin-poin di atas telah memberikan kesimpulan bahwa Kemenag Kabupaten Mojokerto memiliki tugas serta tanggung jawab atas umat beragama. Hal ini bisa menjadi simpulan karena bisa dilihat pada unit kerja utama dalam struktural nya yang diisi oleh berbagai seksi bidang keagamaan. Sebagai umat agam yang paling mayoritas di Indonesia, Kemenag memiliki unit kerja yang lebih condong ke agama islam seperti yang bisa dilihat pada penjelasan di atas. Aturan-aturan tersebut perlu di aplikasi-kan, mengingat Islam merupakan agama yang sangat detail dalam mengatur tindakan para penganutnya. Selain itu, Islam juga memiliki batasan dan juga ketentuan yang terperinci pada setiap *syari'at* yang diwajibkan. Salah satu hal dasar dalam beribadah umat Islam yang dimuat juga dalam rukun Islam urutan kedua, yakni salat.

¹² Kementerian Agama Kabupaten Mojokerto. *Profil Kantor Kementerian Agama Kabupaten Mojokerto* <https://kemenagmojokerto.id/index.php/profile/>

Dari hasil wawancara dengan anggota bimas Islam di Kemenag Kabupaten Mojokerto yang bernama Bapak Khudori beliau merupakan staff perencana di seksi Bimas Islam menjelaskan bahwa awalnya Kementerian Agama Kabupaten Mojokerto hanya menyelenggarakan zakat dan wakaf saja, kemudian Kementerian Agama Kabupaten Mojokerto menyelenggarakan syariah termasuk cabang falakiyah. Pada tahun 2019 beralih ke seksi Bimas (Bimbingan Masyarakat) dengan para pegawai baru dan belum tahu banyak tentang ilmu falak sehingga pegawai yang berada di dalam seksi Bimas tersebut mengikuti pendidikan dan pelatihan terkait ilmu falak. Bapak Khudori menjelaskan bahwa untuk penetapan jadwal awal waktu salat, Kementerian Agama Kabupaten Mojokerto mengambil dari web SIMBI atau Sistem Informasi Manajemen Bimas (Bimbingan Masyarakat) Islam pada menu Bimas Islam yang diluncurkan oleh Kementerian Agama RI yang bisa di akses secara umum lewat web tersebut. Sebelumnya SIMBI ini bisa di unduh di *play store* dengan nama SIHAT (Sistem Hisab Rukyat), tetapi aplikasi tersebut telah hilang untuk beberapa alasan, dan digantikan dengan web yang bisa di akses secara umum yaitu SIMBI. Dalam web tersebut dapat memilih menu Bimas Islam, yaitu jadwal waktu salat maupun jadwal imsakiyah. Untuk mendapatkan jadwal waktu salat, memilih menu provinsi, kabupaten atau kota, bulan serta tahun untuk menentukan jadwal

waktu salat dalam kurun waktu satu bulan. Untuk mendapatkan jadwal imsakiyah sama dengan waktu salat, bedanya hanya memilih menu provinsi, kabupaten atau kota, dan tahun.¹³

Bapak Khudori menjelaskan bahwa Kemenag hanya mengeluarkan jadwal imsakiyah yang juga diambil dari web SIMBI tersebut yang selanjutnya menggandeng lajnah falakiyah NU Kabupaten Mojokerto untuk memusyawarahkan jadwal tersebut sebelum di sebarakan kepada masyarakat Kabupaten Mojokerto. Beliau mengatakan meskipun hanya langsung mengabil dari web Bimas, tetapi hasil perhitungan saat membuat jadwal imsakiyah hampir tidak ada perbedaan. Beliau menambahkan bahwa meskipun web Bimas tersebut hanya bisa memilih pada level kabupaten/ kota saja, tetapi dengan adanya *ikhhtiyat* 2 menit sudah dapat mencakup jarak sejauh 54 kilometer yang mencakup juga kecamatan yang paling tinggi di Kabupaten Mojokerto yaitu Kecamatan Pacet.

Tabel 3.1 Jadwal Awal Waktu Salat Kementerian Agama Kabupaten Mojokerto Bulan Maret 2024.¹⁴

Tgl	Subuh	Zuhur	Asar	Magrib	Isya
1	04.19	11.46	14.46	17.52	19.02

¹³ Hasil wawancara kepada Bapak Khudori, Kamis, 27 Juni 2024.

¹⁴ BIMAS Islam, *Jadwal Shalat*, <https://bimasislam.kemenag.go.id/jadwalshalat> Diakses pada tanggal 6 Juli 2024.

Tgl	Subuh	Zuhur	Asar	Magrib	Isya
2	04.19	11.45	14.47	17.52	19.01
3	04.19	11.45	14.47	17.52	19.01
4	04.19	11.45	14.48	17.51	19.00
5	04.19	11.45	14.48	17.51	19.00
6	04.19	11.44	14.48	17.50	18.59
7	04.19	11.44	14.49	17.50	18.59
8	04.19	11.44	14.49	17.49	18.58
9	04.19	11.44	14.49	17.49	18.58
10	04.19	11.43	14.50	17.48	18.57
11	04.19	11.43	14.50	17.48	18.57
12	04.19	11.43	14.50	17.48	18.56
13	04.19	11.43	14.51	17.47	18.56
14	04.19	11.42	14.51	17.47	18.55
15	04.19	11.42	14.51	17.46	18.55
16	04.19	11.42	14.51	17.46	18.54
17	04.19	11.42	14.51	17.45	18.54
18	04.19	11.41	14.52	17.45	18.53
19	04.19	11.41	14.52	17.44	18.53
20	04.19	11.41	14.52	17.44	18.52
21	04.19	11.41	14.53	17.44	18.52
22	04.19	11.40	14.53	17.43	18.52
23	04.19	11.40	14.52	17.42	18.51
24	04.19	11.39	14.52	17.42	18.50
25	04.19	11.39	14.52	17.41	18.50
26	04.18	11.39	14.52	17.41	18.49

Tgl	Subuh	Zuhur	Asar	Magrib	Isya
27	04.18	11.39	14.53	17.40	18.49
28	04.18	11.38	14.53	17.39	18.48
29	04.18	11.38	14.53	17.39	18.48
30	04.18	11.38	14.53	17.38	18.47
31	04.18	11.37	14.53	17.38	18.47

Jadwal di atas merupakan jadwal awal waktu salat yang dijadikan acuan untuk disebarluaskan ke seluruh wilayah Kabupaten Mojokerto oleh Kemenag Kabupaten Mojokerto. Yang mana untuk penetapan awal waktu salat ini, pihak Kementerian Agama Kabupaten Mojokerto tidak menambahkan penyesuaian dan hanya langsung mengambil dari data di web SIMBI di menu BIMAS Islam bagian jadwal waktu salat dan imsakiyah. Tetapi berbeda untuk jadwal imsakiyah, karena Kementerian Agama Kabupaten Mojokerto berkolaborasi dengan Lajnah Falakiah NU wilayah Kabupaten Mojokerto yang menggunakan markaz perhitungan dengan titik koordinat lintang: -7 30' LS, bujur: 112 30' BT, dan tinggi tempat 70 Mdpl.

Jadwal awal waktu salat yang dikeluarkan oleh Kementerian Agama Kabupaten Mojokerto hanyalah jadwal untuk imsakiyah, sedangkan untuk jadwal waktu salat selain bulan ramadhan Kementerian Agama Kabupaten Mojokerto tidak ada perhitungan kembali terhadap web Bimas Islam untuk jadwal

waktu salat. Data yang dipakai Kementerian Agama Kabupaten Mojokerto dalam memperhitungkan kembali jadwal waktu salat dapat dijelaskan dengan karakteristik:

- a. Titik koordinat menggunakan lintang tempat $-7^{\circ} 30'$ LS dengan bujur tempat $112^{\circ} 30'$ BT.
- b. Ketinggian tempat dihitung 70 Mdpl.
- c. Penambahan *ikhtiyat*:
 1. Subuh 2 menit
 2. Zuhur 0 menit
 3. Asar 2 menit
 4. Magrib 2 menit
 5. Isya 2 menit

Dengan demikian Kementerian Agama Kabupaten Mojokerto tidak melakukan perhitungan kembali sesuai dengan ketinggian di wilayah lain di Kabupaten Mojokerto. Ini jelas akan menimbulkan masalah untuk ke-depannya, mengingat ketinggian wilayah Kecamatan Pacet dan sekitarnya mencapai 900 meter lebih. Jika dibandingkan dengan wilayah lain yang bisa mencapai di bawah 20 meter jelas akan menimbulkan ketimpangan.

BAB IV
PENERAPAN DAN PENGARUH KOREKSI
KETINGGIAN TEMPAT DALAM PENENTUAN
JADWAL WAKTU SALAT DI KABUPATEN
MOJOKERTO

A. Penerapan Ketinggian Tempat Dalam
Perhitungan Jadwal Waktu Salat Di Wilayah
Kecamatan Jetis Dan Kecamatan Pacet.

Realita dalam jadwal waktu salat di Indonesia adalah penggunaan nilai tinggi matahari dalam perhitungan waktu salat selalu sama untuk semua wilayah. Karena hal ini, mengakibatkan hasil dari perhitungan waktu salat akan sama untuk semua wilayah dalam satu daerah tanpa memandang tinggi rendah dari suatu daerah. Sedangkan, fakta di lapangan telah diketahui bahwa permukaan bumi ada lautan dan daratan, yang diketahui bahwa daratan juga bervariasi dalam ketinggian maupun keluasannya. Dan dalam hal ini dapat diambil sampel pada Kabupaten Mojokerto dengan ketinggian dari 19 mdpl hingga mencapai lebih dari 1000 meter di atas permukaan laut.

Telah dijelaskan sebelumnya bahwa tinggi rendah wilayah dari Kabupaten Mojokerto sangat bervariasi. Dan perbedaan dari ketinggian tempat dalam satu wilayah inilah dianggap menjadi penyebab dari terjadinya perbedaan jadwal waktu salat, terlebih untuk wilayah Kecamatan Pacet dan sekitarnya yang mencapai ketinggian 935 mdpl. Karena inilah, untuk mengetahui penerapan dari ketinggian tempat dalam perhitungan jadwal waktu salat, di sini mencoba untuk menelusuri dari perhitungan jadwal waktu salat yang digunakan oleh Kementerian Agama Kabupaten Mojokerto.

Perhitungan jadwal waktu salat oleh Kementerian Agama Kabupaten Mojokerto diperoleh dari web Bimas Islam yang diluncurkan oleh Kemenag RI dengan tidak ada koreksi lagi. Sesuai dengan penjelasan pada bab sebelumnya, bahwa khusus untuk jadwal imsakiyah kemenag Kabupaten Mojokerto baru menyesuaikan lagi jadwal yang didapat dari web Bimas Islam.

Mengenai data yang digunakan dalam perhitungan waktu salat oleh Kementerian Agama Kabupaten Mojokerto memuat kriteria sebagai berikut:

- a. Lokasi Kabupaten Mojokerto dengan markaz Masjid Jami' Ki Buyut Langkay
- b. Titik koordinat menggunakan lintang tempat $-7^{\circ} 30'$ LS dengan bujur tempat $112^{\circ} 30'$ BT.
- c. Ketinggian tempat dihitung 70 Mdpl.

d. Penambahan *ikhtiyat*:

1. Subuh 2 menit
2. Zuhur 0 menit
3. Asar 2 menit
4. Magrib 2 menit
5. Isya 2 menit

Dalam melakukan analisis penerapan data terhadap ketinggian tempat dalam jadwal waktu salat, maka penelitian menggunakan parameter kriteria dasar agar terwujudnya kriteria yang sama ketika melakukan perbandingan. Dengan demikian, persamaan atau perbedaan hasil dapat terlihat langsung, apakah jadwal yang dipublikasi ke masyarakat oleh Kemenag Kabupaten Mojokerto akan mencakup wilayah paling tinggi di Kecamatan Pacet maupun wilayah paling rendah di Kecamatan Jetis. . Parameter tersebut merupakan koordinat tempat yang akan digunakan menggunakan titik desa Jetis Kecamatan Jetis dengan lintang $-7^{\circ} 24' 24,73''$ LS dengan bujur $112^{\circ} 29' 14,39''$ BT dan ketinggian sebesar 19 mdpl. Sedangkan titik koordinat desa Claket Kecamatan Pacet dengan lintang $-7^{\circ} 40' 29,78''$ LS dengan bujur $112^{\circ} 34' 02,66''$ BT dan ketinggian tempat 935 mdpl.

Berikut merupakan jadwal awal waktu salat Kementerian Agama Kabupaten Mojokerto bulan Maret 2024.

Tabel 4.1 Jadwal Awal Waktu Salat Kementerian Agama
Kabupaten Mojokerto Bulan Maret 2024.¹

Tgl	Subuh	Zuhur	Asar	Magrib	Isya
1	04.19	11.46	14.46	17.52	19.02
5	04.19	11.45	14.48	17.51	19.00
15	04.19	11.42	14.51	17.46	18.55
20	04.19	11.41	14.52	17.44	18.52
25	04.19	11.39	14.52	17.41	18.50
30	04.18	11.38	14.53	17.38	18.47

Berikut jika membandingkan dengan perhitungan jadwal awal waktu salat wilayah Kabupaten Mojokerto yang paling rendah yaitu Kecamatan Jetis dan wilayah paling atas Kecamatan Pacet dengan koreksi ketinggian tempat dari teori Prof. Dr. H. Ahmad Izzuddin, M.ag, di dalam bukunya yang berjudul *Ilmu Falak Praktis*, sebagai berikut:

1. Perhitungan jadwal awal waktu salat wilayah Kabupaten Mojokerto paling rendah: Kecamatan Jetis.

a. Data koordinat.

1. Lintang Tempat = $-7^{\circ} 24' 24,73''$
2. Bujur Tempat = $112^{\circ} 29' 14,39''$
3. Tinggi Tempat = 19 mdpl

¹ Jadwal Waktu Sholat dan Imsakiah 1445 H / 2024 M. Kementerian Agama Kabupaten Mojokerto.

b. Data ephemeris pada tanggal 15 Maret 2024

1. Deklinasi = $-1^{\circ} 56' 46''$

2. *Equation of time* = $-0^{\circ} 8' 50''$

c. Hisab awal waktu salat

1. Awal waktu salat Zuhur

$$\begin{aligned} \text{WH} &= 12 - e + (\lambda^d - \lambda^x) / 15 \\ &= 12 - (-0^{\circ} 8' 50'') + (105^{\circ} - 112^{\circ} 29' 14,39'') / 15 \\ &= 11^{\circ} 38' 53,04'' \end{aligned}$$

Zuhur pukul **11:38** WIB

2. Awal waktu salat Asar

a. z_m (jarak zenith) = $\delta^m - \phi$

$$\begin{aligned} &= -1^{\circ} 56' 46'' - (-7^{\circ} 24' 24,73'') \\ &= 5^{\circ} 27' 38,73'' \end{aligned}$$

b. h_o (tinggi matahari) waktu Asar

$$\begin{aligned} \text{Cotan } h_a &= \text{Tan } z_m + 1 \\ &= \text{Tan } 5^{\circ} 27' 38,73'' + 1 \\ &= 42^{\circ} 23' 17,05'' \end{aligned}$$

c. t_o (sudut waktu matahari) waktu Asar

$$\begin{aligned} \text{Cos } t_o &= \text{Sin } h_o : \text{Cos } \phi : \text{Cos } \delta^m - \text{Tan } \phi \times \text{Tan } \delta^m \\ &= \text{Sin } 42^{\circ} 23' 17,05'' : \text{Cos } -7^{\circ} 24' 24,73'' : \text{Cos} \\ &\quad -1^{\circ} 56' 46'' - \text{Tan } -7^{\circ} 24' 24,73'' \times -1^{\circ} 56' 46'' \\ &= 47^{\circ} 29' 1,88'' : 15 \\ &= 3^{\circ} 9' 56,13'' \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{d. WH} &= 12 + t_0 - e + (\lambda^d - \lambda^x) : 15 \\
 &= 12 + 3^\circ 9' 56,13'' - (-0^\circ 8' 50'') + (105^\circ - 112^\circ \\
 &\quad 29' 14,39'') \\
 &= 14^\circ 48' 49,17''
 \end{aligned}$$

Asar pukul **14:48** WIB.

3. Awal waktu salat Magrib

$$\begin{aligned}
 \text{a. Ku} &= 0^\circ 1,76'' \sqrt{19 \text{ mdp1}} \\
 &= 0^\circ 7' 40,3''
 \end{aligned}$$

b. ho (tinggi matahari) waktu Magrib

$$\begin{aligned}
 \text{ho} &= -(\text{ref} + \text{sd} + \text{ku}) \\
 &= -(0^\circ 34'' + 0^\circ 16'' + 0^\circ 7' 40,3'') \\
 &= -0^\circ 57' 40,3''
 \end{aligned}$$

c. to (sudut waktu matahari) waktu Magrib

$$\begin{aligned}
 \text{Cos } t_0 &= \text{Sin } h_0 : \text{Cos } \phi : \text{Cos } \delta^m - \text{Tan } \phi \times \text{Tan } \delta^m \\
 &= \text{Sin } -0^\circ 57' 40,3'' : \text{Cos } -7^\circ 24' 24,73'' : \text{Cos } -1^\circ \\
 &\quad 56' 46'' - \text{Tan } -7^\circ 24' 24,73'' \times -1^\circ 56' 46'' \\
 &= 91^\circ 13' 22,73'' : 15 \\
 &= 6^\circ 4' 53,52''
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{d. WH} &= 12 + t_0 - e + (\lambda^d - \lambda^x) : 15 \\
 &= 12 + 6^\circ 4' 53,52'' - (-0^\circ 8' 50'') + (105^\circ - 112^\circ \\
 &\quad 29' 14,39'') \\
 &= 17^\circ 43' 46,56''
 \end{aligned}$$

Magrib pukul **17:43** WIB.

4. Awal waktu salat Isya

a. ho (tinggi matahari) waktu Isya

$$\begin{aligned} h_o &= -17^\circ (\text{ref} + \text{sd} + \text{ku}) \\ &= -17^\circ (0^\circ 34'' + 0^\circ 16'' + 0^\circ 7' 40,3'') \\ &= -17^\circ 57' 40,3'' \end{aligned}$$

b. to (sudut waktu matahari) waktu Isya

$$\begin{aligned} \text{Cos } t_o &= \text{Sin } h_o : \text{Cos } \phi : \text{Cos } \delta^m - \text{Tan } \phi \times \text{Tan } \delta^m \\ &= \text{Sin } -17^\circ 57' 40,3'' : \text{Cos } -7^\circ 24' 24,73'' : \text{Cos} \\ &\quad -1^\circ 56' 46'' - \text{Tan } -7^\circ 24' 24,73'' \times -1^\circ 56' 46'' \\ &= 108^\circ 23' 41,58'' : 15 \\ &= 7^\circ 13' 34,77'' \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c. WH} &= 12 + t_o - e + (\lambda^d - \lambda^x) : 15 \\ &= 12 + 7^\circ 13' 34,77'' - (-0^\circ 8' 50'') + (105^\circ - 112^\circ \\ &\quad 29' 14,39'') \\ &= 18^\circ 52' 27,81'' \end{aligned}$$

Isya pukul **18:52** WIB.

5. Awal waktu salat Subuh

a. ho (tinggi matahari) waktu Isya

$$\begin{aligned} h_o &= -19^\circ (\text{ref} + \text{sd} + \text{ku}) \\ &= -19^\circ (0^\circ 34'' + 0^\circ 16'' + 0^\circ 7' 40,3'') \\ &= -19^\circ 57' 40,3'' \end{aligned}$$

b. to (sudut waktu matahari) waktu Isya

$$\text{Cos } t_o = \text{Sin } h_o : \text{Cos } \phi : \text{Cos } \delta^m - \text{Tan } \phi \times \text{Tan } \delta^m$$

$$\begin{aligned}
&= \sin -19^\circ 57' 40,3'' : \cos -7^\circ 24' 24,73'' : \cos \\
&\quad -1^\circ 56' 46'' - \tan -7^\circ 24' 24,73'' \times -1^\circ 56' 46'' \\
&= 110^\circ 25' 6,4'' : 15 \\
&= 7^\circ 21' 40,4''
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{c. WH} &= 12 + t_o - e + (\lambda^d - \lambda^x) : 15 \\
&= 12 + (-7^\circ 21' 40,4'') - (-0^\circ 8' 50'') + (105^\circ - \\
&\quad 112^\circ 29' 14,39'') \\
&= 4^\circ 17' 12,64''
\end{aligned}$$

Subuh pukul **4:17** WIB.

2. Perhitungan jadwal awal waktu salat wilayah Kabupaten Mojokerto paling tinggi: Kecamatan Pacet.

a. Data koordinat.

1. Lintang Tempat = $-7^\circ 40' 29,78''$
2. Bujur Tempat = $112^\circ 34' 02,66''$
3. Tinggi Tempat = 935 mdpl

b. Data ephemeris pada tanggal 15 Maret 2024

1. Deklinasi = $-1^\circ 56' 46''$
2. *Equation of time* = $-0^\circ 8' 50''$

c. Hisab awal waktu salat

1. Awal waktu salat Zuhur

$$\begin{aligned}
\text{WH} &= 12 - e + (\lambda^d - \lambda^x) / 15 \\
&= 12 - (-0^\circ 8' 50'') + (105^\circ - 112^\circ 34' 02,66'') / 15 \\
&= 11^\circ 38' 33,82''
\end{aligned}$$

Zuhur pukul **11:38** WIB.

2. Awal waktu salat Asar

a. z_m (jarak zenith) = $\delta^m - \phi$
 $= -1^\circ 56' 46'' - (-7^\circ 40' 29,78'')$
 $= 5^\circ 43' 43,78''$

b. h_o (tinggi matahari) waktu Asar

Cotan $h_a = \tan z_m + 1$
 $= \tan 5^\circ 43' 43,78'' + 1$
 $= 42^\circ 15' 55,28''$

c. t_o (sudut waktu matahari) waktu Asar

$\cos t_o = \sin h_o : \cos \phi : \cos \delta^m - \tan \phi \times \tan \delta^m$
 $= \sin 42^\circ 15' 55,28'' : \cos -7^\circ 40' 29,78'' : \cos$
 $-1^\circ 56' 46'' - \tan -7^\circ 40' 29,78'' \times -1^\circ 56' 46''$
 $= 47^\circ 35' 16,73'' : 15$
 $= 3^\circ 10' 21,12''$

d. $WH = 12 + t_o - e + (\lambda^d - \lambda^s) : 15$
 $= 12 + 3^\circ 10' 21,12'' - (-0^\circ 8' 50'') + (105^\circ - 112^\circ$
 $29' 14,39'') : 15$
 $= 14^\circ 48' 54,94''$

Asar pukul **14:48** WIB.

3. Awal waktu salat Magrib

a. $K_u = 0^\circ 1,76'' \sqrt{935}$ mdpl

$$= 0^{\circ} 53' 49,1''$$

b. ho (tinggi matahari) waktu Magrib

$$\begin{aligned} \text{ho} &= -(\text{ref} + \text{sd} + \text{ku}) \\ &= -(0^{\circ} 34'' + 0^{\circ} 16'' + 0^{\circ} 53' 49,1'') \\ &= -1^{\circ} 43' 49,1'' \end{aligned}$$

c. to (sudut waktu matahari) waktu Magrib

$$\begin{aligned} \text{Cos } t_o &= \text{Sin } h_o : \text{Cos } \phi : \text{Cos } \delta^m - \text{Tan } \phi \times \text{Tan } \delta^m \\ &= \text{Sin } -1^{\circ} 43' 49,1'' : \text{Cos } -7^{\circ} 24' 24,73'' : \text{Cos } -1^{\circ} \\ &\quad 56' 46'' - \text{Tan } -7^{\circ} 24' 24,73'' \times -1^{\circ} 56' 46'' \\ &= 92^{\circ} 0' 34,5'' : 15 \\ &= 6^{\circ} 8' 2,27'' \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{d. WH} &= 12 + t_o - e + (\lambda^d - \lambda^x) : 15 \\ &= 12 + 6^{\circ} 8' 2,27'' - (-0^{\circ} 8' 50'') + (105^{\circ} - 112^{\circ} \\ &\quad 29' 14,39'') : 15 \\ &= 17^{\circ} 46' 36,09'' \end{aligned}$$

Magrib pukul **17:46 WIB**.

4. Awal waktu salat Isya

a. ho (tinggi matahari) waktu Isya

$$\begin{aligned} \text{ho} &= -17^{\circ} (\text{ref} + \text{sd} + \text{ku}) \\ &= -17^{\circ} (0^{\circ} 34'' + 0^{\circ} 16'' + 0^{\circ} 53' 49,1'') \\ &= -18^{\circ} 43' 49,1'' \end{aligned}$$

b. to (sudut waktu matahari) waktu Isya

$$\text{Cos } t_o = \text{Sin } h_o : \text{Cos } \phi : \text{Cos } \delta^m - \text{Tan } \phi \times \text{Tan } \delta^m$$

$$\begin{aligned}
&= \text{Sin } -18^\circ 43' 49,1'' : \text{Cos } -7^\circ 24' 24,73'' : \text{Cos} \\
&\quad -1^\circ 56' 46'' - \text{Tan } -7^\circ 24' 24,73'' \times -1^\circ 56' 46'' \\
&= 109^\circ 11' 41,65'' : 15 \\
&= 7^\circ 16' 46,78''
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{c. WH} &= 12 + t_o - e + (\lambda^d - \lambda^s) : 15 \\
&= 12 + 7^\circ 16' 46,78'' - (-0^\circ 8' 50'') + (105^\circ - 112^\circ \\
&\quad 29' 14,39'') : 15 \\
&= 18^\circ 55' 22,6''
\end{aligned}$$

Isya pukul **18:55** WIB.

5. Awal waktu salat Subuh

a. ho (tinggi matahari) waktu Subuh

$$\begin{aligned}
h_o &= -19^\circ (\text{ref} + \text{sd} + \text{ku}) \\
&= -19^\circ (0^\circ 34'' + 0^\circ 16'' + 0^\circ 53' 49,1'') \\
&= -20^\circ 43' 49,1''
\end{aligned}$$

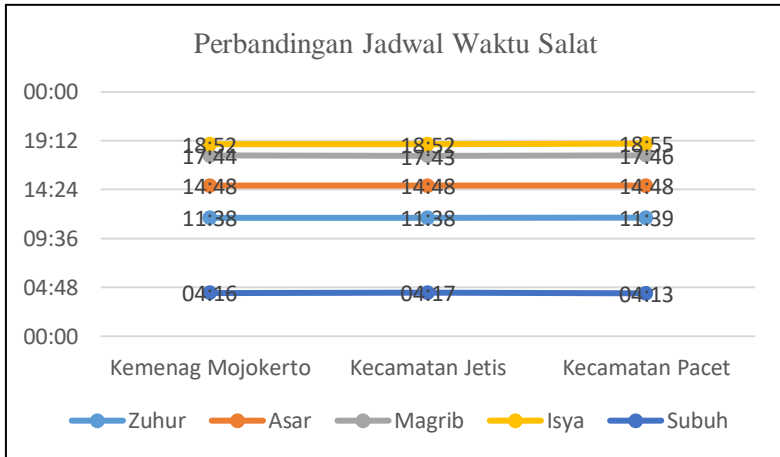
b.to (sudut waktu matahari) waktu Subuh

$$\begin{aligned}
\text{Cos } t_o &= \text{Sin } h_o : \text{Cos } \phi : \text{Cos } \delta^m - \text{Tan } \phi \times \text{Tan } \delta^m \\
&= \text{Sin } -20^\circ 43' 49,1'' : \text{Cos } -7^\circ 24' 24,73'' : \text{Cos} \\
&\quad -1^\circ 56' 46'' - \text{Tan } -7^\circ 24' 24,73'' \times -1^\circ 56' 46'' \\
&= 111^\circ 13' 12,97'' : 15 \\
&= 7^\circ 84' 52,86''
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{c. WH} &= 12 + t_o - e + (\lambda^d - \lambda^s) : 15 \\
&= 12 + (-7^\circ 84' 52,86'') - (-0^\circ 8' 50'') + (105^\circ - \\
&\quad 112^\circ 29' 14,39'') : 15
\end{aligned}$$

$$= 4^{\circ} 13'' 40,96''$$

Subuh pukul **4:13** WIB.



Gambar 4.1 Perbandingan Jadwal Waktu Salat Tanggal 15 Maret 2024

Gambar di atas dapat dilihat bahwa antara jadwal dari Kementerian Agama Kabupaten Mojokerto dengan awal waktu salat Kecamatan Jetis memiliki selisih 0-1 menit yang mana hanya selisih 1 menit di waktu salat subuh dan zuhur. Hal ini membuktikan bahwa jadwal yang dikeluarkan oleh Kementerian Agama Kabupaten Mojokerto, sesuai dengan hasil wawancara yang mengatakan bahwa jadwal waktu salat tersebut diambil dari web BIMAS Islam. Berbeda dengan Kecamatan Pacet, hasil perbandingan dari perhitungan awal waktu salat dengan jadwal

waktu salat yang dikeluarkan oleh Kementerian Agama Kabupaten Mojokerto yang memiliki selisih 3 menit untuk waktu salat magrib, isya, dan subuh.

Dalam hal ini, membuktikan bahwa jadwal awal waktu salat yang dikeluarkan oleh Kementerian Agama Kabupaten Mojokerto belum bisa mencakup seluruh wilayah di Kabupaten Mojokerto khususnya pada wilayah Kecamatan Pacet dan sekitarnya. Sedangkan, seperti yang diketahui di atas bahwa kondisi geografis wilayah Kabupaten Mojokerto tidaklah sama antara wilayah bawah dan wilayah atas seperti Kecamatan pacet, Trawas, Gondang, dan sekitarnya. Seperti Ketinggian dari wilayah Desa Claket Kecamatan Pacet yang mencapai ketinggian 935 mdpl.

B. Pengaruh Koreksi Ketinggian Tempat Pada Jadwal Waktu Salat Kementerian Agama Kabupaten Mojokerto Di Wilayah Kecamatan Jetis Dan Kecamatan Pacet.

Penjelasan pada bab III bagian geografis Kabupaten Mojokerto, telah dijelaskan bahwa Kabupaten Mojokerto memiliki topografi yang berbeda-beda setiap wilayahnya. Kabupaten Mojokerto memiliki perbedaan ketinggian yang terlihat dalam katalog BPS Kabupaten Mojokerto dalam angka

2024.² Dalam katalog tersebut terdapat rata-rata ketinggian setiap kecamatan yang ada di Kabupaten Mojokerto.

Perbedaan dari ketinggian tempat ini diduga sebagai penyebab berbedanya awal waktu salat di Kabupaten Mojokerto khususnya pada Kecamatan Pacet yang memiliki ketinggian tempat sebesar 935 meter di atas permukaan laut. Oleh karena itu, untuk mengetahui pengaruh dari koreksi ketinggian dalam penentuan awal waktu salat, maka penelitian ini mencoba untuk menganalisis perhitungan jadwal awal waktu salat yang dikeluarkan oleh Kementerian Agama Kabupaten Mojokerto.

Kementerian Agama Kabupaten Mojokerto menyusun jadwal awal waktu salat langsung mengambil dari web Bimas Islam yang dikeluarkan oleh Kementerian Agama RI tanpa menggunakan koreksi daerah lagi. Tetapi khusus jadwal imsakiyah untuk bulan ramadhan, Kementerian Agama Kabupaten Mojokerto tidak hanya langsung mengambil jadwal waktu salat di web Bimas Islam saja, tapi juga menggunakan perhitungan dengan markaz Masjid Jami' Ki Buyut Langkay dengan titik koordinat lintang tempat: -7 30' LS, bujur: 112 30' BT, dan ketinggian sebesar 70 meter di atas permukaan laut.

Dataran di muka bumi ini tidak semua permukaannya datar, ada dataran rendah dan tinggi. Kerendahan dan ketinggian

² Badan Pusat Statistik Kabupaten Mojokerto, *Kabupaten Mojokerto Dalam Angka 2024*, (Mojokerto: BPS Kabupaten Mojokerto, 2024), hal. 10.

dalam suatu tempat di permukaan bumi ini diukur dengan menggunakan referensi kedataran air laut, sehingga disebut dengan istilah *mean sea level* atau di atas permukaan laut. Keadaan tempat yang memiliki permukaan yang datar atau tinggi akan berpengaruh terhadap acuan ufuk dalam masing-masing tempat. Karena semakin tinggi suatu tempat, maka semakin besar nilai dari kerendahan ufuk yang dihasilkan. Ketinggian tempat secara geodetik yang dinotasikan dengan (h) disebut dengan jarak titik yang bersangkutan dari *ellipsoid* referensi³ di dalam arah garis normal terhadap *ellipsoid* referensi tersebut.⁴

Dalam sumber hukum islam yaitu Al Quran dan hadist dapat dilihat bahwa dalam menentukan awal waktu salat sangat erat hubungannya dengan posisi matahari pada bola langit, hal ini dapat dilihat dari pembahasan pada bab sebelumnya. Jika melihat dari sistem perhitungan awal waktu salat dari berbagai sumber, awal waktu salat zuhur dan asar tidak dipengaruhi oleh ketinggian tempat. Sedangkan untuk penentuan awal waktu salat magrib, isya, dan subuh memiliki keterkaitan dengan ketinggian tempat. Maksudnya, saat mencari tinggi dari matahari untuk awal salat

³ *Ellipsoid* referensi adalah model sederhana dari dunia di sekitar kita. Ini adalah representasi matematis yang dihaluskan dari permukaan laut Bumi dan mengabaikan efek pasang surut, arus musiman, dan gelombang.

⁴ Encep Abdul Rojak dkk, “*Koreksi Ketinggian Tempat Terhadap Fikih Waktu Salat: Analisis Jadwal Waktu Salat Kota Bandung*”. Al-Ahkam. Vol. 27 No. 2, 2017, hlm. 253.

magrib, isya, dan subuh dipengaruhi oleh tinggi rendahnya suatu wilayah.

Saat mencari awal waktu salat zuhur dan asar tidak dipengaruhi oleh ketinggian tempat. Maka. Dalam mencari tinggi matahari untuk waktu saat zuhur ditentukan pada saat perhitungan kapan matahari menempati posisi titik kulminasi atas atau saat matahari berada pada titik zenith. Untuk sudut matahari saat waktu salat asar telah ditentukan berdasarkan bayang-bayang suatu benda yang dihasilkan saat matahari menempati posisi terjadinya bayang-bayang suatu benda yang sama panjangnya.⁵

Perhitungan waktu salat yang ada pengaruh dari ketinggian tempat adalah waktu salat magrib, isya, dan subuh. Dengan demikian, dalam mencari tinggi matahari untuk waktu salat magrib, isya, dan subuh dipengaruhi oleh tinggi rendahnya suatu daerah. Mengapa demikian, karena untuk menentukan waktu salat magrib telah ditetapkan saat seluruh dari piringan matahari telah melewati garis *ufuk mar'i*. Garis *ufuk mar'I* tidak tetap, garis ini akan tinggi bila sang pengamat berada pada posisi rendah dan akan rendah bila posisi sang pengamat berada di atas dataran yang lebih tinggi. Tinggi matahari saat salat isya ditetapkan saat matahari mencapai posisi yang saat itu cahaya senja (mega merah) hilang dari ufuk barat. Kadar waktu hilang

⁵ Ismail, “Metode Penentuan Awal Waktu Salat Dalam Perspektif Ilmu Falak”. Islam Futura: Jurnal Ilmiah, Vol. 14, No. 2, 2015, hal. 227.

bias cahaya senja ini juga dipengaruhi oleh tinggi rendah lokasi sang pengamat. Sama dengan waktu salat subuh, tinggi matahari telah ditetapkan pada saat bias cahaya fajar kelihatan di ufuk timur dari lokasi sang pengamat. Kadar waktu terlihat bias cahaya fajar juga sangat tergantung dari tinggi rendahnya lokasi pengamatan. Maka, penduduk yang berada di dataran tinggi akan lebih dahulu melihat cahaya fajar daripada penduduk yang berada di dataran rendah, karena yang menjadi batasan terlihat atau tidak terlihat cahaya fajar atau cahaya senja adalah garis ufuk.⁶

Secara astronomi, ketinggian tempat dapat mempengaruhi *atmospheric extinction*, yaitu pengurangan kecerahan suatu benda langit sebagai foton benda langit tersebut untuk menembus atmosfer. Efek dari *atmospheric extinction* ini tergantung pada transparansi, ketinggian pengamat, dan sudut puncak (sudut dari puncak untuk satu baris dari penglihatan). Ketika sudut puncak meningkat, cahaya dari objek bintang harus melalui suasana yang lebih, sehingga mengurangi kecerahan. Oleh karena itu, bintang yang dekat dengan zenit terlihat lebih terang daripada saat mendekati horizon.⁷

⁶ Ismail, “Metode Penentuan Awal Waktu Salat Dalam Perspektif Ilmu Falak”. Islam Futura: Jurnal Ilmiah, Vol. 14, No. 2, 2015, hal. 227.

⁷ Mike Luciuk, “Atmospheric Extinction And Refraction”, <https://asterism.org/resources/atmospheric-extinction-and-refraction/>. Diakses pada tanggal 27 Juli 2024.

Refraksi berhubungan erat juga dengan ketinggian suatu wilayah. Jika sinar cahaya yang lewat dari ruang hampa ruang angkasa antar bintang ke dalam atmosfer, maka kecepatannya akan berkurang. Perbandingan kecepatan sinar dalam ruang hampa dengan kecepatan sinar dalam ruang medium disebut indeks refraksi (indeks bias). Indeks refraksi atmosfer dapat dihitung berdasarkan ketinggian, karena tekanan barometri dan tekanan parsial uap air lebih cepat dibandingkan dengan temperatur udara.

Penelitian yang berjudul “Aplikasi Modern dalam Kitab *As-Shalat* karya Abdul hakim” yang merupakan penelitian karya Bapak Slamet Hambali dikatakan bahwa, refraksi adalah perbedaan antara tinggi suatu benda langit yang dilihat dengan tinggi sebenarnya diakibatkan adanya pembiasan sinar. Pembiasan ini terjadi karena sinar yang dipancarkan oleh benda tersebut datang ke mata melalui lapisan-lapisan atmosfer yang berbeda-beda tingkat kesenggangan udaranya. Sehingga posisi setiap benda langit dari posisi sebenarnya. Benda langit yang sedang menempati titik zenit refraksinya 0° . Semakin rendah posisi suatu benda langit, refraksi akan semakin besar, dan refraksi itu mencapai nilai yang paling besar (yaitu sekitar $34.5'$) pada saat piringan atas benda langit itu bersinggungan dengan

kaki langit. Dalam istilah bahasa arab refraksi disebut dengan *al-inkisar*, *al-jawry*, atau *daqaiq al-ikhtilaf*.⁸

Ketinggian tempat memiliki pengaruh besar terhadap kerendahan ufuk. Bidang horizon atau ufuk adalah sebuah bidang yang melalui titik pusat bumi dan tegak lurus terhadap garis vertikal.⁹ Jarak dari ufuk terhadap zenit adalah 90° inilah yang dinamakan ufuk hakiki, sedangkan jarak dari zenit ke ufuk *mar'i* lebih besar dari 90° . perbedaan jarak antara ufuk hakiki dengan ufuk *mar'i* dinamakan kerendahan ufuk. Jika mataharai sedang di ufuk (terbit atau terbenam) jumlah kerendahan ufuk itu harus ditambahkan kepada jumlah jarak zenit titik pusat matahari yang sudah diperoleh. Semakin tinggi kedudukan pengamat, maka semakin besar kerendahan ufuk. Kerendahan ufuk dalam istilah astronomi disebut dengan *dip*.¹⁰

Dari penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa saat mengamati kerendahan ufuk dipengaruhi oleh ketinggian tempat, serta memiliki dampak pada posisi matahari yang diamati. Sudut waktu matahari juga dipengaruhi oleh ketinggian tempat. Maka,

⁸ Slamet Hambali, Aplikasi Astronomi Modern dalam Kitab As-Shalat Karya Abdul Hakim (Analisis Teori Awal Waktu Salat dalam Perspektif Modern, Laporan Penelitian Individual, (IAIN Walisongo Semarang, 2012), 37.

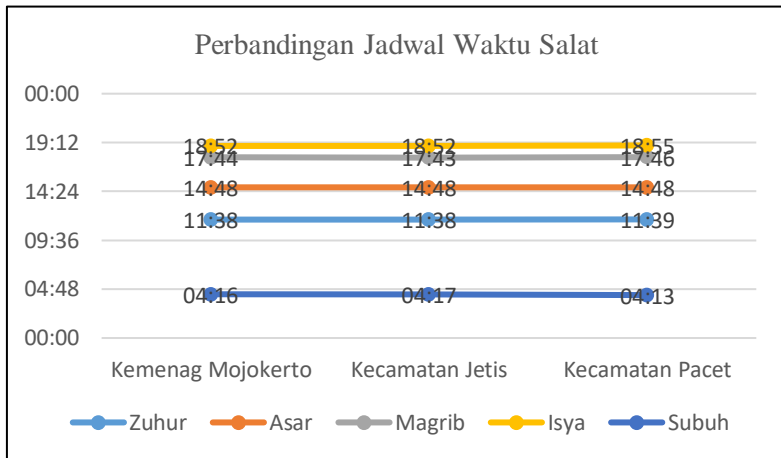
⁹ A. Jamil, Ilmu Falak (Teori dan Aplikasi) Edisi Revisi, (Jakarta: AMZAH, 2020), 25

¹⁰ Lina Atikah, "Koreksi Jadwal Waktu Salat Berdasarkan Ketinggian Tempat (Studi Kasus Masjid Atta"awun Puncak Bogor), Skripsi UIN Walisongo Tahun 2019

kesimpulan yang didapat adalah ketinggian tempat memiliki pengaruh terhadap perhitungan jadwal awal waktu salat, khususnya untuk waktu salat yang memiliki keterkaitan dengan kerendahan ufuk dan ketinggian tempat yaitu salat magrib, isya, dan subuh.

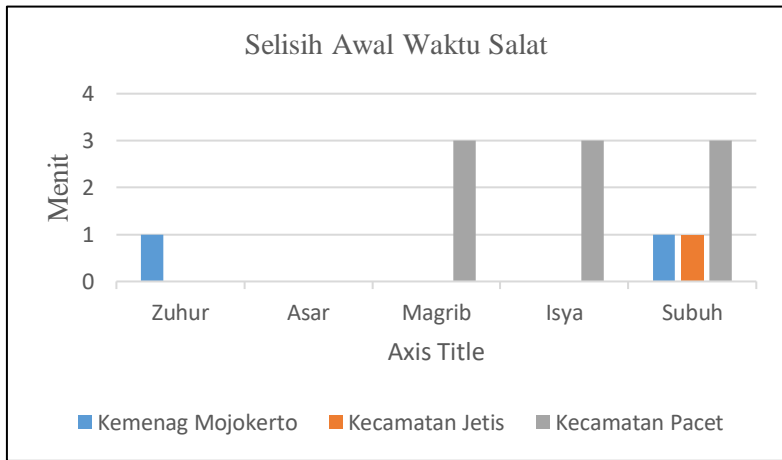
Untuk melihat seberapa jauh koreksi ketinggian tempat terhadap perhitungan awal waktu salat zuhur, asar, magrib, isya, dan subuh, penulis telah menghitung awal waktu salat yang ada pada bab sebelumnya dengan mengambil tanggal 15 maret 2024 dengan markaz untuk desa Pening Kecamatan Jetis yaitu Masjid Al-Ittihad dengan lintang = $-7^{\circ} 24' 24,73''$ LS, bujur = $112^{\circ} 29' 14,39''$ BT, dan tinggi tempat sebesar 19 mdpl. Dan wilayah Kecamatan Pacet menggunakan markaz masjid Baitul Muttaqin di desa Claket dengan lintang = $-7^{\circ} 40' 29,78''$ LS, Bujur = $112^{\circ} 34' 02,66''$ BT, dengan tinggi tempat sebesar 935 mdpl. Perhitungan awal waktu salat ini menggunakan data ephemeris pada tanggal 15 Maret 2024, dengan deklinasi matahari = $-1^{\circ} 56' 46''$ dan *Equation of time* = $-0^{\circ} 8' 50''$. Selanjutnya akan dibandingkan dengan perhitungan awal waktu salat tanpa koreksi ketinggian tempat.

Jika hasil perhitungan di atas disajikan dalam bentuk diagram antara awal waktu salat yang dikeluarkan oleh Kementerian Agama Kabupaten Mojokerto, Kecamatan Jetis, dan Kecamatan Pacet, maka akan mendapatkan hasil sebagai berikut:



Gambar 4.2 Perbandingan Jadwal Waktu Salat Tanggal 15 Maret 2024

Melihat hasil di atas dapat diketahui bahwa perhitungan awal waktu salat dengan mempertimbangkan koreksi ketinggian tempat dapat dijelaskan bahwa untuk awal waktu magrib, matahari akan terbenam lebih lama sehingga awal waktu salat akan lebih lambat jika dibandingkan dengan daerah yang lebih rendah. Sedangkan untuk waktu awal subuh, wilayah daerah dataran tinggi akan memperoleh awal waktu lebih cepat dibandingkan dengan wilayah dataran rendah. Dari hasil perhitungan di atas dapat diketahui bahwa perbedaan ketinggian tempat antara 19 mdpl dengan 935 mdpl memiliki selisih waktu hingga 3 menit.



Gambar 4.3 Perbandingan Selisih Jadwal Awal Waktu Salat Kabupaten Mojokerto

Berdasarkan dari hasil perhitungan yang telah dilakukan sebelumnya, dapat menarik kesimpulan bahwa sebagai berikut:

- a. Jadwal antara Kemenag Kabupaten Mojokerto dan Kecamatan Jetis memiliki hasil akhir yang hampir sama meskipun menggunakan markaz yang berbeda.
- b. Awal waktu salat di Kecamatan Pacet memiliki selisih yang lumayan besar dibandingkan dengan Kemenag Kabupaten Mojokerto dan Kecamatan Jetis, yang memiliki selisih 3 menit untuk waktu salat magrib, isya, dan subuh.
- c. Selisih dari awal waktu salat terjadi pada awal waktu salat magrib, isya, dan subuh. Sementara untuk waktu zuhur dan

asar, ketinggian tempat tidak berpengaruh pada kedua wilayah tersebut.

- d. Data lintang dan bujur tempat tidak berbeda jauh nilainya, tetapi data ketinggian tempat memberikan dampak yang besar khususnya pada wilayah Kecamatan Pacet.

Dari beberapa poin di atas, maka dapat disimpulkan bahwa jadwal awal waktu salat yang dikeluarkan oleh Kementerian Agama Kabupaten Mojokerto belum bisa mencakup seluruh wilayah di Kabupaten Mojokerto, khususnya pada Kecamatan Pacet dan sekitarnya seperti Kecamatan Trawas dan Kecamatan Gondang untuk awal waktu salat magrib, isya, dan subuh. Kecamatan Pacet yang memiliki ketinggian tempat yang cukup tinggi, maka perlu adanya koreksi dari ketinggian tempat pada jadwal awal waktu salat yang dikeluarkan oleh Kementerian Agama Kabupaten Mojokerto, karena meskipun telah ditambahkan dengan *ikhtiyat* masih belum dapat mencakup semua wilayah di Kabupaten Mojokerto. Oleh karena itu, perlu untuk meng-implementasikan ketinggian tempat dalam perhitungan awal waktu salat, dikarenakan setiap wilayah memiliki ketinggian tempat yang berbeda-beda.

Dikutip dari publikasi skripsi oleh M. Basithussyarop¹¹ yang berjudul Uji Akurasi dan Pengaruh Ketinggian Tempat

¹¹ M. Bashitussyarop, skripsi, *Uji Akurasi dan Pengaruh Ketinggian Tempat Terhadap Awal Waktu Salat (Studi Kasus Jadwal Waktu Salat Versi*

Terhadap Awal Waktu Salat (Studi Jadwal Waktu Salat Versi Kementerian Agama Kabupaten Brebes) bahwa, data ketinggian tempat sangat diperlukan dalam melakukan proses hisab awal waktu salat, karena *ikhtiyat* terkadang masih belum bisa mencakup masalah awal waktu salat di wilayah yang berada di dataran tinggi.

Selanjutnya akan menghitung awal waktu salat di wilayah Kecamatan Kutorejo yang berpotensi untuk menjadi titik tengah di Kabupaten Mojokerto yang koordinatnya akan menjadi data perhitungan awal waktu salat, sehingga Kabupaten Mojokerto dapat mengeluarkan satu jadwal waktu salat yang dapat relevan di daerah dataran rendah maupun dataran tinggi.

a. Data koordinat.

1. Lintang Tempat = $-7^{\circ} 35'$
2. Bujur Tempat = $112^{\circ} 32'$
3. Tinggi Tempat = 199 mdpl

b. Data ephemeris pada tanggal 15 Maret 2024

1. Deklinasi = $-1^{\circ} 56' 46''$
2. *Equation of time* = $-0^{\circ} 8' 50''$

c. Hisab awal waktu salat

1. Awal waktu salat Zuhur

$$\begin{aligned}
WH &= 12 - e + (\lambda^d - \lambda^x) / 15 \\
&= 12 - (-0^\circ 8' 50'') + (105^\circ - 112^\circ 32') / 15 \\
&= 11^\circ 38' 42''
\end{aligned}$$

Zuhur pukul 11:39 WIB dengan *ikhtiyat* 2 menit **11:41**

WIB.

2. Awal waktu salat Asar

$$\begin{aligned}
\text{a. } z_m \text{ (jarak zenith)} &= \delta^m - \phi \\
&= -1^\circ 56' 46'' - (-7^\circ 35') \\
&= 5^\circ 38' 14''
\end{aligned}$$

b. h_o (tinggi matahari) waktu Asar

$$\begin{aligned}
\text{Cotan } h_a &= \text{Tan } z_m + 1 \\
&= \text{Tan } 5^\circ 38' 14'' + 1 \\
&= 42^\circ 18' 26,6''
\end{aligned}$$

c. t_o (sudut waktu matahari) waktu Asar

$$\begin{aligned}
\text{Cos } t_o &= \text{Sin } h_o : \text{Cos } \phi : \text{Cos } \delta^m - \text{Tan } \phi \times \text{Tan } \delta^m \\
&= \text{Sin } 42^\circ 18' 26,6'' : \text{Cos } -7^\circ 35' : \text{Cos} \\
&\quad -1^\circ 56' 46'' - \text{Tan } -7^\circ 35' \times -1^\circ 56' 46'' \\
&= 47^\circ 33' 8,81'' : 15 \\
&= 3^\circ 10' 12,59''
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{d. } WH &= 12 + t_o - e + (\lambda^d - \lambda^x) : 15 \\
&= 12 + 3^\circ 10' 12,59'' - (-0^\circ 8' 50'') + (105^\circ - 112^\circ \\
&\quad 32') \\
&= 14^\circ 48' 54,59''
\end{aligned}$$

Asar pukul 14:49 WIB dengan *ikhtiyat* 2 menit **14:51** WIB

3. Awal waktu salat Magrib

$$\begin{aligned} \text{a. Ku} &= 0^\circ 1,76'' \sqrt{199 \text{ mdpl}} \\ &= 0^\circ 24' 49,67'' \end{aligned}$$

b. h_o (tinggi matahari) waktu Magrib

$$\begin{aligned} h_o &= -(\text{ref} + \text{sd} + \text{ku}) \\ &= -(0^\circ 34'' + 0^\circ 16'' + 0^\circ 24' 49,67'') \\ &= -1^\circ 14' 49,67'' \end{aligned}$$

c. t_o (sudut waktu matahari) waktu Magrib

$$\begin{aligned} \text{Cos } t_o &= \text{Sin } h_o : \text{Cos } \phi : \text{Cos } \delta^m - \text{Tan } \phi \times \text{Tan } \delta^m \\ &= \text{Sin } -1^\circ 14' 49,67'' : \text{Cos } -7^\circ 35' : \text{Cos} \\ &\quad -1^\circ 56' 46'' - \text{Tan } -7^\circ 35' \times -1^\circ 56' 46'' \\ &= 91^\circ 31' 5,26'' : 15 \\ &= 6^\circ 6' 4,35'' \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{d. WH} &= 12 + t_o - e + (\lambda^d - \lambda^s) : 15 \\ &= 12 + 6^\circ 6' 4,35'' - (-0^\circ 8' 50'') + (105^\circ - 112^\circ \\ &\quad 29' 14,39'') \\ &= 17^\circ 44' 46,355'' \end{aligned}$$

Magrib pukul 17:45 WIB dengan *ikhtiyat* 2 menit **17:47** WIB

4. Awal waktu salat Isya

a. h_o (tinggi matahari) waktu Isya

$$h_o = -17^\circ (\text{ref} + \text{sd} + \text{ku})$$

$$\begin{aligned}
&= -17^\circ (0^\circ 34'' + 0^\circ 16'' + 0^\circ 24' 49,67'') \\
&= -18^\circ 14' 49,67''
\end{aligned}$$

b. to (sudut waktu matahari) waktu Isya

$$\begin{aligned}
\cos t_o &= \sin h_o : \cos \phi : \cos \delta^m - \tan \phi \times \tan \delta^m \\
&= \sin -18^\circ 14' 49,67'' : \cos -7^\circ 35' : \cos \\
&\quad -1^\circ 56' 46'' - \tan -7^\circ 35' \times -1^\circ 56' 46'' \\
&= 108^\circ 41' 53,89'' : 15 \\
&= 7^\circ 14' 47,59''
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{c. WH} &= 12 + t_o - e + (\lambda^d - \lambda^x) : 15 \\
&= 12 + 7^\circ 14' 47,59'' - (-0^\circ 8' 50'') + (105^\circ - 112^\circ \\
&\quad 29' 14,39'') \\
&= 18^\circ 53' 47,59''
\end{aligned}$$

Isya pukul 18:54 WIB dengan *ikhtiyat* 2 menit **18:56 WIB**.

5. Awal waktu salat Subuh

a. ho (tinggi matahari) waktu Isya

$$\begin{aligned}
h_o &= -19^\circ (\text{ref} + \text{sd} + \text{ku}) \\
&= -19^\circ (0^\circ 34'' + 0^\circ 16'' + 0^\circ 24' 49,67'') \\
&= -20^\circ 14' 49,67''
\end{aligned}$$

b. to (sudut waktu matahari) waktu Isya

$$\begin{aligned}
\cos t_o &= \sin h_o : \cos \phi : \cos \delta^m - \tan \phi \times \tan \delta^m \\
&= \sin -20^\circ 14' 49,67'' : \cos -7^\circ 35' : \cos \\
&\quad -1^\circ 56' 46'' - \tan -7^\circ 35' \times -1^\circ 56' 46'' \\
&= 110^\circ 43' 22,45'' : 15
\end{aligned}$$

$$= 7^{\circ} 22' 53,5''$$

$$\begin{aligned} \text{c. WH} &= 12 + t_0 - e + (\lambda^d - \lambda^x) : 15 \\ &= 12 + (-7^{\circ} 22' 53,5'') - (-0^{\circ} 8' 50'') + (105^{\circ} - \\ &\quad 112^{\circ} 29' 14,39'') \\ &= 4^{\circ} 15' 48,5'' \end{aligned}$$

Subuh pukul 4:16 WIB dengan *ikhtiyat* 2 menit **04:18** WIB

Tabel 4.2 Perhitungan Awal Waktu Salat

	Zuhur	Asar	Magrib	Isya	Subuh
Kemenag (tanpa ikhtiyat)	11.38	14.48	17.44	18.52	04.16
Jetis (tanpa ikhtiyat)	11.38	14.48	17.43	18.52	04.17
Pacet (tanpa ikhtiyat)	11.39	14.49	17.47	18.56	04.14
Kutorejo (dengan ikhtiyat)	11.41	14.51	17.47	18.56	04.18

Dari hasil perhitungan di atas dapat disimpulkan bahwa dengan titik koordinat di Kecamatan Kutorejo lebih relevan dipakai, karena setelah ditambahkan dengan *ikhtiyat* sudah dapat mencakup wilayah Mojokerto bagian rendah maupun bagian yang

paling tinggi saat Kecamatan Jetis dan Pacet belum ditambah dengan *ikhtiyat*. *Ikhtiyat* sendiri ditambahkan dengan 2 menit karena durasi jarak antara timur ke barat adalah 15 km, yang mana menjadi rata-rata jarak di Kabupaten maupun Kota.¹²

Data perhitungan jadwal waktu salat yang telah disajikan di atas menunjukkan bahwa ketinggian tempat memiliki pengaruh dalam perhitungan awal waktu salat khususnya pada awal waktu salat magrib, isya, dan subuh. Dalam buku Almanak Hisab Rukyat disebutkan bahwa nilai dari kerendahan ufuk yang dipengaruhi oleh ketinggian tempat hendaknya dihitung kembali dalam menentukan tinggi matahari pada saat *syuruq* dan *ghurub* agar dapat lebih teliti lagi, dengan menggunakan rumus:¹³

$$D' = 0^\circ 1,76 \sqrt{m}$$

Ket: D' = Kerendahan ufuk, dalam satuan menit busur.

m = Tinggi tempat dari permukaan air laut, dalam satuan meter

Sehingga tinggi matahari saat *syuruq* dan *ghurub* = - ($16^\circ + 34' + D'$).

Pengaruh dari ketinggian tempat dalam waktu salat membuat jadwal waktu salat antara daerah satu dengan daerah yang lain berbeda-beda. Pengaruh dari ketinggian tempat dalam

¹² Hasil wawancara dengan Prof. Dr. H. Ahmad Izzuddin, M.ag. Pada tanggal 1 Oktober 2024.

¹³ Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam Kementerian Agama Republik Indonesia Tahun 2010, *Almanak Hisab Rukyat*, hal. 121-122.

waktu salat tidak dapat dianggap sama besar dengan ketinggian tertentu. Perbedaan dari tinggi rendahnya suatu wilayah memiliki pengaruh selisih dalam perhitungan awal waktu salat. Sehingga, menurut penulis sendiri koreksi dari ketinggian tempat ini hendaknya lebih diperhatikan lagi, mengingat pada saat matahari terbit maupun tenggelam sangat dipengaruhi oleh kerendahan ufuk yang mana kerendahan ufuk dipengaruhi oleh ketinggian tempat. Jika koreksi ketinggian tempat ini dianggap sebagai masalah sepele, menurut penulis hal-hal yang menyangkut ibadah paling utama untuk umat muslim ini bukanlah masalah yang sepele. Apalagi saat datangnya bulan Ramadhan nanti memiliki keterkaitan dengan terbitnya matahari dan terbenamnya matahari di saat memulai dan mengakhiri puasa (merujuk pada waktu salat magrib), maka ketinggian tempat suatu wilayah dianggap sangat penting dalam perhitungan awal waktu salat. Karena dalam surah An Nisa ayat 103 mengatakan bahwa salat merupakan ibadah yang telah ditentukan waktunya sehingga tidak dapat dilakukan di sembarang waktu.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil serta analisis dari bab-bab sebelumnya, maka dapat dapat disimpulkan bahwa:

1. Dalam penentuan awal waktu salat, Kementerian Agama Kabupaten Mojokerto langsung mengambil dari web Bimas Islam yang diluncurkan oleh Kemenag RI. Dalam hal ini, Kemenag Kabupaten Mojokerto tidak menyesuaikan lagi jadwal yang ada dalam web tersebut. Tetapi khusus untuk jadwal waktu imsakiyah, Kemenag Kabupaten Mojokerto menggunakan perhitungan yang markaznya ada di Masjid Jami' Ki Buyut Langkay dengan titik koordinat lintang tempat $-7^{\circ} 30'$ LS bujur tempat $112^{\circ} 30'$ BT dengan ketinggian tempat 70 mdpl. Dengan demikian, bahwa Kemenag Kabupaten Mojokerto tidak menghitung ulang jadwal yang ada di web Bimas Islam tersebut jika pada bulan-bulan biasa, tetapi khusus bulan Ramadhan Kemenag Kabupaten Mojokerto menghitung sendiri untuk di rilis ke seluruh wilayah Kabupaten Mojokerto, meskipun wilayah Kecamatan Pacet dan sekitarnya yang mencapai ketinggian tempat hingga 935 mdpl.
2. Penerapan dari koreksi ketinggian tempat dengan markaz Kecamatan Pacet memiliki pengaruh pada hasil akhir perhitungan awal waktu salat, khususnya waktu salat magrib, isya, dan subuh. Hal ini terjadi karena ketinggian tempat

berpengaruh pada kerendahan ufuk yang teramati, yang selanjutnya memberikan dampak juga pada posisi matahari yang teramati, kemudian memengaruhi juga sudut waktu matahari. Maka sebagai dampak hal tersebut, ketinggian tempat dapat di katakan memengaruhi awal waktu salat, yaitu waktu salat yang berhubungan dengan kerendahan ufuk dengan ketinggian matahari. Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan terdapat selisih sebesar 1-3 menit dengan jadwal waktu salat tanpa mempertimbangkan koreksi ketinggian tempat, khususnya untuk markaz yang memiliki ketinggian tempat yang lebih tinggi. Besar dan kecilnya pengaruh dari hasil perhitungan disebabkan oleh kondisi topografi yang berbeda-beda setiap tempatnya. Dengan demikian, jadwal yang digunakan oleh Kementerian Agama Kabupaten Mojokerto untuk seluruh wilayah Kabupaten Mojokerto belum dapat mencakup seluruh wilayah Kabupaten Mojokerto khususnya wilayah Kecamatan Pacet dan sekitarnya. Maka, ketinggian tempat khususnya untuk wilayah yang lebih tinggi perlu diperhatikan dalam hal perhitungan awal waktu salat.

- 3.** Seharusnya titik koordinat yang dipakai untuk perhitungan awal waktu salat di Kabupaten Mojokerto adalah di desa Jiyu Kecamatan Kutorejo. Karena, hasil perhitungan pada wilayah tersebut hasil perhitungannya saat ditambahkan

ihktiyat 2 menit, maka hasilnya dapat mencakup daerah yang paling tinggi di Kabupaten Mojokerto yaitu Kecamatan Pacet dan Sekitarnya.

Saran

1. Dalam perhitungan awal waktu salat seharusnya dapat memperhatikan hal-hal kecil seperti koreksi ketinggian tempat.
2. Kementerian Agama Kabupaten Mojokerto seharusnya tidak memakai markaz di Masjid Jami' Ki Buyut Langkay, karena hasil dari perhitungan tersebut masih belum bisa mencakup wilayah yang paling tinggi di Kabupaten Mojokerto. Tetapi, seharusnya Kemenag Kabupaten Mojokerto menggunakan markaz di Kecamatan Kutorejo tepatnya di desa Jiyu. Karena daerah tersebut lebih relevan dipakai karena hasil dari perhitungannya dengan tambahan *ihktiyat* 2 menit dapat mencakup daerah yang paling rendah maupun daerah yang paling tinggi.
3. Kanwil Kementerian Agama Provinsi hendaknya melakukan sosialisasi lebih rutin lagi kepada Kemenag Kabupaten/ Kota terkait penentuan jadwal awal waktu salat agar tidak hanya langsung menggunakan jadwal yang ada di web Bimas Islam mempertimbangkan juga koreksi ketinggian tempat di setiap jenis wilayahnya. Meskipun web tersebut diluncurkan dan di

operasikan oleh Kemenag RI, tetapi kekurangan web tersebut hanya dapat memilih hingga level Kabupaten/Kota saja tanpa memperhitungkan bahwa dalam satu Kabupaten/Kota tersebut memiliki topografi yang berbeda-beda.

4. Skripsi ini masih sangat sederhana dan memiliki banyak kekurangan di dalamnya sehingga masih memerlukan saran dan kritik yang dapat mendorong untuk berkembang sehingga skripsi ini akan lebih sempurna.

B. Penutup

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan pertolongan dan kenikmatan serta kesehatan kepada penulis, sehingga skripsi ini selesai disusun. Meskipun telah mengupayakan segala hal dalam mengerjakan skripsi ini dengan baik, namun penulis menyadari bahwa adanya ketidaksempurnaan dan banyaknya kekurangan dalam skripsi ini. Maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang dapat mendorong untuk berkembang, agar dapat menjadi lebih baik di masa yang akan datang. Terakhir, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi khususnya di bidang ilmu falak.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri, Tamhid. "Waktu Shalat Perspektif Syar'i." *Jurnal Asy-Syari'ah*, vol. 16, no. 3, 2014.
- Atikah, Lina. "Koreksi Jadwal Waktu Salat Berdasarkan Ketinggian Tempat (Studi Kasus Masjid Atta'awun Puncak Bogor)." Skripsi, UIN Walisongo, 2019.
- Ardi, Unggul Suryo. "Problematika Awal Waktu subuh Antara Fiqih Dan Astronomi." *Al-Afaq: Jurnal Ilmu Falak dan Astronomi*, vol. 2, no. 2, 2020.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Mojokerto. *Kabupaten Mojokerto Dalam Angka 2024*. Mojokerto, BPS Kabupaten Mojokerto, 2024.
- Bashitussyarop, M. "Uji Akurasi dan Pengaruh Ketinggian Tempat Terhadap Awal Waktu Salat (Studi Kasus Jadwal Waktu Salat Versi Kementerian Agama Kabupaten Brebes)" Skripsi, UIN Walisongo, 2021.
- Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam Kementerian Agama Republik Indonesia Tahun 2010. *Almanak Hisab Rukyat*.
- Faiz, ABD Karim. *Waktu Shalat (Kajian Fiqih Dan Astronomi)*. Parepare, IAIN Parepare Nusantara Press, 2021.
- Fitriyani, Vivit. *Pengantar Ilmu Falak (Dalam Teori Dan Praktek) Panduan Lengkap Hisab Arah Kiblat, Waktu salat, Awal Bulan Qomariyah*. Samarinda, Fasya Press, 2021.
- Hambali, Slamet. "Aplikasi Astronomi Modern dalam Kitab As-Shalat Karya Abdul Hakim (Analisis Teori Awal Waktu Salat dalam Perspektif Modern)." Laporan Penelitian Individual, IAIN Semarang, 2012.
- Hidayat, Rahmat. *Rukyat Hisab Waktu Salat*. Medan, Rawda Publishing, 2021.
- Hudi. *Ilmu Falak: Waktu Salat Dan Arah Kiblat*. Jepara, UNISNU Press, 2019.
- Ilmu Islam Portal Belajar Agama Islam. "Hadits Tirmidzi Nomor 139 - Kumpulan Hadits." *Ilmu Islam*,

- <https://ilmuislam.id/hadits/34616/hadits-tirmidzi-nomor-139>.
Accessed 12 Juni 2024.
- Ismail. “Metode Penentuan Awal Waktu Salat Dalam Perspektif Ilmu Falak.” *Islam Futura: Jurnal Ilmiah*, vol. 14, no. 2, 2015.
- Izzuddin, Ahmad. *Ilmu Falak Praktis*. Semarang, Pustaka Rizki Putra, 2017.
- Jamil, A. *Ilmu Falak (Teori dan Aplikasi) Edisi Revisi*. Jakarta, Amzah, 2021.
- Jannah, Sofwan. “Penentuan Waktu Salat magrib, Isya, Dan Subuh Perspektif Fikih Dan Astronomi.” Disertasi, Universitas Islam Indonesia, 2020.
- Kementerian Agama Kabupaten Mojokerto. Profil Kantor Kementerian Agama Kabupaten Mojokerto.” <https://kemenagmojokerto.id/index.php/profile/>. Accessed 5 Juli 2014.
- Kementerian Agama RI. *Salat Lima Waktu Dalam Al-Qur'an*. Kemenag, 2021. *Kementetrian Agama Republik Indonesia*, <https://kemenag.go.id/opini/salat-lima-waktu-dalam-al-qur039annbsp-11zili>. Accessed 3 April 2024.
- _____. “Al-Qur’an Dan Terjemahannya.” Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur’an, 2019.
- _____. “Qur'an Kemenag.” *Qur'an Kemenag*, 2020, <https://quran.kemenag.go.id/>. Accessed 10 Juni 2024.
- _____. “Visi Dan Misi Kementerian Agama.” <https://kemenag.go.id/artikel/visi-dan-misi-kementerian-agama>. Accessed 5 Juli 2024.
- _____. “Jadwal Shalat.” *BIMAS Islam*, <https://bimasislam.kemenag.go.id/jadwalshalat>. Accessed 6 Juli 2024.
- Khazin, Muhyiddin. *Ilmu Falak Dalam Teori Dan Praktik: Perhitungan Arah Kiblat, Waktu Shalat, Awal Bulan Dan Gerhana*. Sidoarjo, Buana Pustaka, 2004.
- Luciuk, Mike. “Atmospheric Extinction And Refraction.” <https://asterism.org/resources/atmospheric-extinction-and-refraction/>. Accessed 27 Juli 2024.

- Mubit, Rizal. "Formulasi Waktu Salat Perspektif Fikih Dan Sains." *Marshad: Jurnal Astronomi Dan Ilmu-Ilmu Berkaitan*, vol. 3, no. 2, 2021.
- Muhammad, Abdul Aziz, et al. *Fiqh Ibadah*. Translated by Kamran As'at Irsyady, Jakarta, AMZAH, 2009.
- Mustaqim, Riza Afrian. *Ilmu Falak*. Banda Aceh, Syiah Kuala University Press, 2021.
- Mutia, Intan, and Ismail. "Analisis Jadwal Waktu Salat di Dataran Tinggi Kecamatan Bebesen Kabupaten Aceh Tengah." *Jurnal Astroislamica*, vol. 1, no. 1, 2022.
- Najib, Muhammad, et al. "Konsep Awal Waktu Salat Imam Ghozali Dari Perspektif Fiqh Dan Astronomi." *MIYAH: Jurnal Studi Islam*, vol. 18, no. 2, 2022.
- Pemerintah Kabupaten Mojokerto. "Gambaran Umum Kondisi Wilayah Kabupaten Mojokerto." <https://mojokertokab.go.id/gambaran-umum>. Accessed 5 Juli 2024.
- Point Jatim. "Kawasan Industri Jetis." <https://point.jatimprov.go.id/public-potensi-detail/6223>. Accessed 5 Juli 2024.
- Qomariyah, Nur. "Penentuan Awal Waktu Salat (Awal Waktu Salat Asar, Magrib, Isya Berdasarkan Hadist Nabi)." *Jurnal Falak dan Astronomi*, vol. 2, no. 2, 2020.
- Rojak, Encep Abdul. *Ilmu Palak (Hisab Pendekatan Microsoft Excel)*. Jakarta, Kencana, 2020.
- Rojak, Encep Abdul, et al. "Koreksi Ketinggian Tempat Terhadap Fikih Waktu Salat: Analisis Jadwal Waktu Salat Kota Bandung." *Al-Ahkam*, vol. 27, no. 2, 2017.
- Shihab, M. Quraish. *Tafsir Al-Misbah*. vol. 8, Jakarta, Lenetra Hati, 2005.
- Tim Program Beasiswa Santri Berprestasi (PBSB) Kemenag RI. *Kajian Sains, Sosial, Dan Keagamaan Ilmu Falak Multi Dimensi*. Yogyakarta, Alinea Media Dipantara, 2016.
- Tuasikal, Muhammad Abduh. "Bulughul Maram - Shalat: Waktu Shalat yang Lima Waktu." *Rumaysho.Com*, 5 January 2019, <https://rumaysho.com/19315-bulughul-maram-shalat-waktu-shalat-yang-lima-waktu.html>. Accessed 12 Juni 2024.

Wardani, Ira. “*Urgensi Ketinggian Tempat Terhadap Akurasi Awal Waktu Shalat di Pulau Lombok.*” Skripsi, UIN Mataram, 2020.

LAMPIRAN

Lampiran 1: Jadwal Awal Waktu Salat Kemenag Kabupaten Mojokerto



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN MOJOKERTO
 Jl. RA. Basuni 28A, Sooko Kabupaten Mojokerto 61361
 Telepon (0321) 321091, Faksimile (0321) 321091

JADWAL WAKTU SHOLAT DAN IMSAKIYAH RAMADLAN 1445 H / 2024 M
UNTUK WILAYAH MOJOKERTO DAN SEKITARNYA (WIB)

Markaz Hisab : Lintang : -7° 30' LS Bujur : 112° 30' BT Tinggi Tempat : 70 Mdpl

NO	TANGGAL	HARI	IMSAK	SUBUH	TERBIT	DLUHA	DZUHUR	ASHAR	MAGHRIB	ISYA'	NISHFUL LAIL
1	12 Maret	Selasa	04 : 09	04 : 19	05 : 32	05 : 56	11 : 40	14 : 50	17 : 48	18 : 56	23 : 03
2	13 Maret	Rabu	04 : 09	04 : 19	05 : 32	05 : 56	11 : 39	14 : 50	17 : 47	18 : 56	23 : 03
3	14 Maret	Kamis	04 : 09	04 : 19	05 : 32	05 : 56	11 : 39	14 : 51	17 : 47	18 : 55	23 : 03
4	15 Maret	Jum'at	04 : 09	04 : 19	05 : 32	05 : 56	11 : 39	14 : 51	17 : 46	18 : 55	23 : 03
5	16 Maret	Sabtu	04 : 09	04 : 19	05 : 32	05 : 56	11 : 39	14 : 51	17 : 46	18 : 54	23 : 02
6	17 Maret	Ahad	04 : 09	04 : 19	05 : 31	05 : 56	11 : 38	14 : 51	17 : 45	18 : 54	23 : 02
7	18 Maret	Senin	04 : 09	04 : 19	05 : 31	05 : 56	11 : 38	14 : 52	17 : 45	18 : 53	23 : 02
8	19 Maret	Selasa	04 : 09	04 : 19	05 : 31	05 : 56	11 : 38	14 : 52	17 : 44	18 : 53	23 : 01
9	20 Maret	Rabu	04 : 09	04 : 19	05 : 31	05 : 56	11 : 37	14 : 52	17 : 44	18 : 52	23 : 01
10	21 Maret	Kamis	04 : 09	04 : 19	05 : 31	05 : 55	11 : 37	14 : 52	17 : 43	18 : 52	23 : 01
11	22 Maret	Jum'at	04 : 09	04 : 19	05 : 31	05 : 55	11 : 37	14 : 52	17 : 43	18 : 51	23 : 01
12	23 Maret	Sabtu	04 : 08	04 : 18	05 : 31	05 : 55	11 : 37	14 : 52	17 : 42	18 : 50	23 : 00
13	24 Maret	Ahad	04 : 08	04 : 18	05 : 31	05 : 55	11 : 36	14 : 52	17 : 42	18 : 50	23 : 00
14	25 Maret	Senin	04 : 08	04 : 18	05 : 31	05 : 55	11 : 36	14 : 52	17 : 41	18 : 49	23 : 00
15	26 Maret	Selasa	04 : 08	04 : 18	05 : 31	05 : 55	11 : 36	14 : 52	17 : 41	18 : 48	22 : 59
16	27 Maret	Rabu	04 : 08	04 : 18	05 : 31	05 : 55	11 : 35	14 : 52	17 : 41	18 : 48	22 : 59
17	28 Maret	Kamis	04 : 08	04 : 18	05 : 30	05 : 55	11 : 35	14 : 53	17 : 40	18 : 48	22 : 59
18	29 Maret	Jum'at	04 : 08	04 : 18	05 : 30	05 : 55	11 : 35	14 : 53	17 : 39	18 : 48	22 : 58
19	30 Maret	Sabtu	04 : 08	04 : 18	05 : 30	05 : 55	11 : 34	14 : 53	17 : 39	18 : 47	22 : 58
20	31 Maret	Ahad	04 : 08	04 : 18	05 : 30	05 : 55	11 : 34	14 : 53	17 : 38	18 : 47	22 : 58
21	01 April	Senin	04 : 07	04 : 17	05 : 30	05 : 55	11 : 34	14 : 53	17 : 38	18 : 46	22 : 58
22	02 April	Selasa	04 : 07	04 : 17	05 : 30	05 : 54	11 : 34	14 : 53	17 : 37	18 : 46	22 : 57
23	03 April	Rabu	04 : 07	04 : 17	05 : 30	05 : 54	11 : 33	14 : 53	17 : 37	18 : 45	22 : 57
24	04 April	Kamis	04 : 07	04 : 17	05 : 30	05 : 54	11 : 33	14 : 53	17 : 36	18 : 45	22 : 57
25	05 April	Jum'at	04 : 07	04 : 17	05 : 30	05 : 54	11 : 33	14 : 53	17 : 36	18 : 44	22 : 56
26	06 April	Sabtu	04 : 07	04 : 17	05 : 30	05 : 54	11 : 32	14 : 52	17 : 35	18 : 44	22 : 56
27	07 April	Ahad	04 : 07	04 : 17	05 : 30	05 : 54	11 : 32	14 : 52	17 : 35	18 : 43	22 : 56
28	08 April	Senin	04 : 07	04 : 17	05 : 29	05 : 54	11 : 32	14 : 52	17 : 34	18 : 43	22 : 55
29	09 April	Selasa	04 : 06	04 : 16	05 : 29	05 : 54	11 : 32	14 : 52	17 : 34	18 : 43	22 : 55

PENTING!

1. Setidaknya 30dk dulu JAM nya lewat bisa http://time.id/Mojokerto atau http://jam.bmkg.go.id/jam-bmkg
2. Untuk Wilayah Kac: Kondisi dengan Tinggi tempat 200-400 meter Data: Permukaan Laut (DPL), Khusus Waktu Maghrib ditambahkan 1 menit dan waktu Isya' / terbit dikurangi 1 menit
3. Sedangkan Wilayah Kac: Puncak Terasak dengan Tinggi tempat 400-1000 meter DPL : Untuk Isya' / Maghrib ditambahkan 2 menit dan waktu Isya' / terbit dikurangi 2 menit
4. Waktu Sholat Idul Fitri 1445 H Pukul 05.29 WIB, region AbdiRuhma Pukul 05.31.00
5. Keterangan Awal Ramadan dan Syawal: MENUNGGU HASIL RUKHAT DAN ECONOM (Tidak pglg) 11/1/2024

Penanggung Jawab Tim Hisab Rukyat :

1. Mukti Ali, S.Ag. M.M (Kasi Bimas Islam)
2. Masruchan, S.Ag. M.Pd (Penyeleenggara Zakat Wakaf)

Mojokerto, 7 Maret 2024



Lampiran 2: Data Ephemeris dan Koordinat Wilayah

15 Maret 2024

DATA MATAHARI

Jam	Ecliptic Longitude *)	Ecliptic Latitude *)	Apparent Right Ascension	Apparent Declination	True Geocentric Distance	Semi Diameter	True Obliquity	Equation Of Time
0	354° 54' 06"	0.17"	355° 18' 50"	-2° 01' 42"	0.9944791	16'04.96"	23° 26' 19"	-8 m 53 s
1	354° 56' 35"	0.17"	355° 21' 07"	-2° 00' 43"	0.9944903	16'04.95"	23° 26' 19"	-8 m 53 s
2	354° 59' 05"	0.18"	355° 23' 25"	-1° 59' 44"	0.9945014	16'04.94"	23° 26' 19"	-8 m 52 s
3	355° 01' 34"	0.18"	355° 25' 42"	-1° 58' 45"	0.9945125	16'04.93"	23° 26' 19"	-8 m 51 s
4	355° 04' 04"	0.18"	355° 27' 59"	-1° 57' 45"	0.9945236	16'04.91"	23° 26' 19"	-8 m 50 s
5	355° 06' 33"	0.19"	355° 30' 17"	-1° 56' 46"	0.9945347	16'04.90"	23° 26' 19"	-8 m 50 s
6	355° 09' 03"	0.19"	355° 32' 34"	-1° 55' 47"	0.9945458	16'04.89"	23° 26' 19"	-8 m 49 s
7	355° 11' 32"	0.20"	355° 34' 51"	-1° 54' 48"	0.9945569	16'04.88"	23° 26' 19"	-8 m 48 s
8	355° 14' 02"	0.20"	355° 37' 08"	-1° 53' 48"	0.9945680	16'04.87"	23° 26' 19"	-8 m 48 s
9	355° 16' 31"	0.21"	355° 39' 26"	-1° 52' 49"	0.9945791	16'04.86"	23° 26' 19"	-8 m 47 s
10	355° 19' 01"	0.21"	355° 41' 43"	-1° 51' 50"	0.9945903	16'04.85"	23° 26' 19"	-8 m 46 s
11	355° 21' 30"	0.21"	355° 44' 00"	-1° 50' 50"	0.9946014	16'04.84"	23° 26' 19"	-8 m 45 s
12	355° 23' 60"	0.22"	355° 46' 18"	-1° 49' 51"	0.9946125	16'04.83"	23° 26' 19"	-8 m 45 s
13	355° 26' 29"	0.22"	355° 48' 35"	-1° 48' 52"	0.9946236	16'04.82"	23° 26' 19"	-8 m 44 s
14	355° 28' 58"	0.23"	355° 50' 52"	-1° 47' 52"	0.9946348	16'04.81"	23° 26' 19"	-8 m 43 s
15	355° 31' 28"	0.23"	355° 53' 09"	-1° 46' 53"	0.9946459	16'04.80"	23° 26' 19"	-8 m 43 s
16	355° 33' 57"	0.23"	355° 55' 27"	-1° 45' 54"	0.9946570	16'04.78"	23° 26' 19"	-8 m 42 s
17	355° 36' 27"	0.24"	355° 57' 44"	-1° 44' 55"	0.9946681	16'04.77"	23° 26' 19"	-8 m 41 s
18	355° 38' 56"	0.24"	356° 00' 01"	-1° 43' 55"	0.9946793	16'04.76"	23° 26' 19"	-8 m 41 s
19	355° 41' 26"	0.25"	356° 02' 18"	-1° 42' 56"	0.9946904	16'04.75"	23° 26' 19"	-8 m 40 s
20	355° 43' 55"	0.25"	356° 04' 36"	-1° 41' 57"	0.9947015	16'04.74"	23° 26' 19"	-8 m 39 s
21	355° 46' 25"	0.25"	356° 06' 53"	-1° 40' 57"	0.9947127	16'04.73"	23° 26' 19"	-8 m 38 s
22	355° 48' 54"	0.26"	356° 09' 10"	-1° 39' 58"	0.9947238	16'04.72"	23° 26' 19"	-8 m 38 s
23	355° 51' 23"	0.26"	356° 11' 27"	-1° 38' 59"	0.9947350	16'04.71"	23° 26' 19"	-8 m 37 s
24	355° 53' 53"	0.26"	356° 13' 44"	-1° 37' 59"	0.9947461	16'04.70"	23° 26' 19"	-8 m 36 s

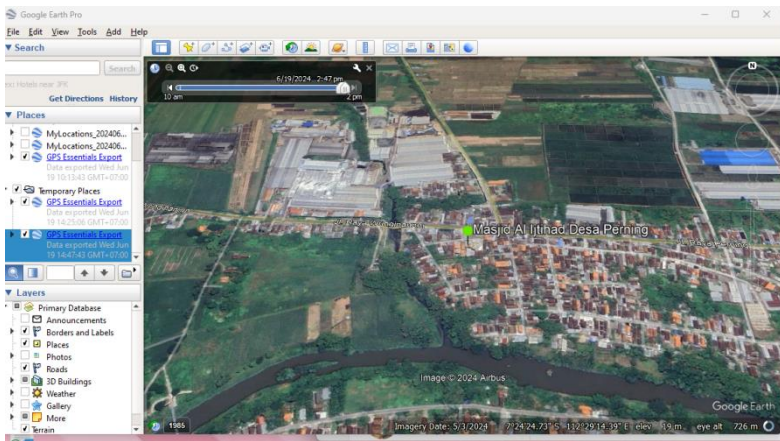
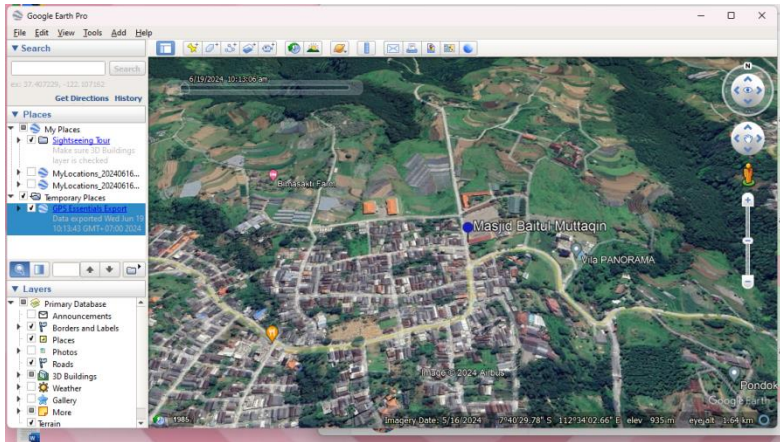
*) for mean equinox of date

4 April 2024

DATA MATAHARI

Jam	Ecliptic Longitude *)	Ecliptic Latitude *)	Apparent Right Ascension	Apparent Declination	True Geocentric Distance	Semi Diameter	True Obliquity	Equation Of Time
0	14° 43' 01"	-0.69"	13° 32' 34"	5° 47' 48"	1.0001259	15' 59.51"	23° 26' 19"	-2 m 58 s
1	14° 45' 29"	-0.69"	13° 34' 51"	5° 48' 46"	1.0001381	15' 59.50"	23° 26' 19"	-2 m 57 s
2	14° 47' 57"	-0.69"	13° 37' 08"	5° 49' 43"	1.0001503	15' 59.49"	23° 26' 19"	-2 m 56 s
3	14° 50' 25"	-0.68"	13° 39' 25"	5° 50' 40"	1.0001625	15' 59.47"	23° 26' 19"	-2 m 56 s
4	14° 52' 53"	-0.68"	13° 41' 43"	5° 51' 37"	1.0001747	15' 59.46"	23° 26' 19"	-2 m 55 s
5	14° 55' 20"	-0.68"	13° 43' 60"	5° 52' 34"	1.0001870	15' 59.45"	23° 26' 19"	-2 m 54 s
6	14° 57' 48"	-0.67"	13° 46' 17"	5° 53' 31"	1.0001992	15' 59.44"	23° 26' 19"	-2 m 54 s
7	15° 00' 16"	-0.67"	13° 48' 34"	5° 54' 28"	1.0002114	15' 59.43"	23° 26' 19"	-2 m 53 s
8	15° 02' 44"	-0.67"	13° 50' 51"	5° 55' 26"	1.0002235	15' 59.42"	23° 26' 19"	-2 m 52 s
9	15° 05' 12"	-0.66"	13° 53' 08"	5° 56' 23"	1.0002357	15' 59.40"	23° 26' 19"	-2 m 51 s
10	15° 07' 39"	-0.66"	13° 55' 25"	5° 57' 20"	1.0002479	15' 59.39"	23° 26' 19"	-2 m 51 s
11	15° 10' 07"	-0.66"	13° 57' 42"	5° 58' 17"	1.0002601	15' 59.38"	23° 26' 19"	-2 m 50 s
12	15° 12' 35"	-0.66"	13° 59' 59"	5° 59' 14"	1.0002723	15' 59.37"	23° 26' 19"	-2 m 49 s
13	15° 15' 03"	-0.65"	14° 02' 16"	6° 00' 11"	1.0002845	15' 59.36"	23° 26' 19"	-2 m 48 s
14	15° 17' 31"	-0.65"	14° 04' 33"	6° 01' 08"	1.0002967	15' 59.35"	23° 26' 19"	-2 m 48 s
15	15° 19' 58"	-0.65"	14° 06' 50"	6° 02' 05"	1.0003089	15' 59.33"	23° 26' 19"	-2 m 47 s
16	15° 22' 26"	-0.64"	14° 09' 07"	6° 03' 02"	1.0003211	15' 59.32"	23° 26' 19"	-2 m 46 s
17	15° 24' 54"	-0.64"	14° 11' 24"	6° 03' 59"	1.0003333	15' 59.31"	23° 26' 19"	-2 m 46 s
18	15° 27' 22"	-0.64"	14° 13' 42"	6° 04' 56"	1.0003454	15' 59.30"	23° 26' 19"	-2 m 45 s
19	15° 29' 49"	-0.63"	14° 15' 59"	6° 05' 53"	1.0003576	15' 59.29"	23° 26' 19"	-2 m 44 s
20	15° 32' 17"	-0.63"	14° 18' 16"	6° 06' 50"	1.0003698	15' 59.28"	23° 26' 19"	-2 m 43 s
21	15° 34' 45"	-0.63"	14° 20' 33"	6° 07' 47"	1.0003820	15' 59.26"	23° 26' 19"	-2 m 43 s
22	15° 37' 13"	-0.62"	14° 22' 50"	6° 08' 44"	1.0003941	15' 59.25"	23° 26' 19"	-2 m 42 s
23	15° 39' 41"	-0.62"	14° 25' 07"	6° 09' 41"	1.0004063	15' 59.24"	23° 26' 19"	-2 m 41 s
24	15° 42' 08"	-0.61"	14° 27' 24"	6° 10' 37"	1.0004185	15' 59.23"	23° 26' 19"	-2 m 41 s

*) for mean equinox of date



Lampiran 3: Perhitungan awal waktu salat tanpa *ikhtiyat*

a. Kecamatan Kutorejo

Tgl	Zuhur	Asar	Magrib	Isya	Subuh
15-Jan-24	11.38	15.03	17.56	19.10	03.58
15-Feb-24	11.44	14.56	17.56	19.07	04.12
15-Mar-24	11.38	14.48	17.44	18.53	04.15
15-Apr-24	11.29	14.49	17.29	18.39	4.12
15-Mei-24	11.26	14.47	17.21	18.33	4.10

b. Kecamatan Jetis

Tgl	Zuhur	Asar	Magrib	Isya	Subuh
15-Jan-24	11.39	15.03	17.56	19.10	03.58
15-Feb-24	11.44	14.56	17.54	19.05	01.14
15-Mar-24	11.38	14.48	17.43	18.52	04.17
15-Apr-24	11.30	14.49	17.28	18.38	04.13
15-Mei-24	11.26	14.48	17.20	18.32	04.11

c. Kecamatan Pacet

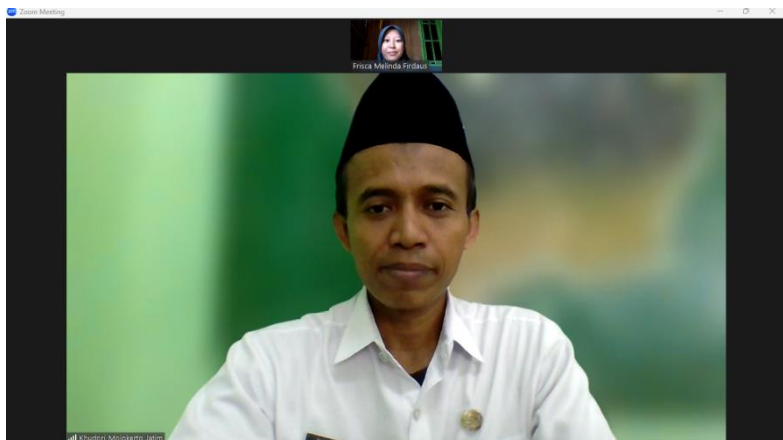
Tgl	Zuhur	Asar	Magrib	Isya	Subuh
15-Jan-24	11.38	15.03	17.56	19.10	03.58
15-Feb-24	11.43	14.56	17.58	19.09	4.10
15-Mar-24	11.39	14.48	17.46	18.55	04.13
15-Apr-24	11.29	14.49	17.31	18.40	04.10

Tgl	Zuhur	Asar	Magrib	Isya	Subuh
15-Mei-24	11.26	14.47	17.22	18.35	04.08

d. Kemenag

Tgl	Zuhur	Asar	Magrib	Isya	Subuh
15-Jan-24	11.39	15.03	17.55	19.10	03.59
15-Feb-24	11.44	14.56	17.55	19.06	04.13
15-Mar-24	11.38	14.48	17.44	18.52	04.16
15-Apr-24	11.29	14.49	17.29	18.38	04.13
15-Mei-24	11.26	14.47	17.20	18.32	04.11

Lampiran 4: Dokumentasi Wawancara



Wawancara dengan pihak Kementerian agama Kabupaten
Mojokerto

Transkrip percakapan wawancara:

Bapak Khudori: “ Sebelum ke sesi wawancara saya ingin bilang bahwa dulu saat beberapa tahun yang lalu, yang awalnya hanya menjalankan Haji dan Wakaf. Kami juga menjalankan syariah, syariah ini juga mencakup Falak. Di tahun 2019 beralih ke Bimbingan Masyarakat dengan orang-orang baru jadi kami belum mengetahui banyak terkait Falak, sehingga kami mengikuti diklat terkait Falak. Ya, monggo mbak silahkan dimulai!”

Frisca : “Terkait sumber jadwal waktu salat di Kemenag Kabupaten Mojokerto ini dari Kemenag pusat dengan penyesuaian atau mempunyai tim tersendiri untuk menentukan jadwal waktu salat ini pak?”

Bapak Khudori : “ Kami dari Kemenag pusat mbak, kalau mbak sudah pernah tahu aplikasi dari Kemenag SIMBI (Sistem Informasi Bimas Islam). Ini saya buka aplikasinya saja mbak agar lebih enak.”

Frisca : “Aplikasi ini bisa dibuka di *playstore* bapak?”

Bapak Khudori : “Ini hanya bisa diakses di web saja mbak, Tetapi dulu di *playstore* ada dengan nama aplikasinya SIHAT (Sistem Informasi Hisab Rukyat) tapi entah kenapa aplikasinya sudah hilang dan hanya bisa diakses di web saja. “

Binas Islam

Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam

MENU UTAMA

JA membayar Rp 600 rb, disetorkan langsung ke Bank ZONA INTEGRITAS KUA, tolak GRATIFIKASI dan KORUPSI. Laporkan jika te

JADWAL SHALAT

JADWAL SHALAT		Menu Lainnya
PROVINSI JAWA TIMUR	KABUPATEN/KOTA KAB. MOJOKERTO	Jadwal Shalat
BULAN JUNI	TAHUN 2024	Jadwal Imshakiyah

Bapak Khudori : “Nah kami mulai dari sini mbak, ini berlaku nasional? Jawabannya iya. Tapi, mungkin dengan algoritma yang berbeda, kenapa? Karena disini kita bisa memilih sampai tingkat kabupaten.”

Frisca : “Tapi itu cuma sampai Kabupaten saja pak?”

Bapak Khudori : “Iya, tidak sampai per-kecamatan. Kan ada yang namanya ikhtiyat itu kan ya, ikhtiyat 2 menit itu insyaallah masih tercakup di Kabupaten Mojokerto ini mbak. Dengan 2 menit ini kan bisa mencakup sekitar 54 km. Nah, kalau timur sampai ke barat tidak sampai 30 km mungkin. Kalau dari Ngoro sampai sini sekitar 30 an km.”

Frisca : “Yang paling atas itu kan Claket ya pak, itu masih bisa tercakup pak?”

Bapak Khudori : “Masih tercakup itu, itu kan malah dekat dengan batas paling timur. Pacet dan Trawas masih tercakup itu. Ini (Web

Bimas) memang hanya sampai di tingkat Kabupaten saja dan tidak sampai di tingkat Kecamatan.”

Frisca : “Tapi Kemenag juga merilis jadwal waktu imsakiyah ya pak, itu juga dari web Bimas ini pak?”

Bapak Khudori : “Iya, kami memang selalu merilis jadwal imsakiyah untuk masyarakat sekitar. Memang kami masih menggunakan web ini (Bimas) lalu kami berkolaborasi dengan teman-teman Lajnah Falakiyah NU Wilayah Kabupaten Mojokerto.”

Frisca : “Hasilnya apakah ada perbedaan dengan web Bimas pak?”

Bapak Khudori : “Hampir sama, selisihnya tidak sampai 1 menit. Hampir sama mbak, asalkan nggak ada di puncak gunung penanggungan insyaallah masih tercover dengan ikhtiyat.”

Frisca : “Berarti ikhtiyat sudah bias mencakup seluruh wilayah Kabupaten Mojokerto ya pak?”

Bapak Khudori : “Iya, sudah mencakup mbak.”

Frisca : “Berarti sudah tidak menyesuaikan atau memakai koreksi ketinggian tempat pak?”

Bapak Khudori : “Kalau untuk itu tidak mbak, sebenarnya rumusnya kan ada yang pakai ketinggian ada juga yang tidak kan ya.”

Frisca : “Jadi dengan yang di web dan yang dirilis untuk masyarakat ada perbedaan sekitar 1-2menit ya pak?”
”

Bapak Khudori : “Nggak sampai 2 menit. Saya pernah mendapat tugas saat diklat untuk menghitung awal waktu salat, memang ada selisih tapi tidak sampai lebih dari 2 menit. Mungkin karena saat pembulatannya itu.”

Frisca : “Untuk markaz yang digunakan untuk menentukan jadwal imsakiah dimana pak?”

Bapak Khudori ; “Kalau melihat di jadwal imsakiah nya itu titiknya ada di Masjid Jami’ Ki Buyut Langkay mbak.”

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama Lengkap : Frisca Melinda Firdaus
Tempat, Tanggal Lahir : Mojokerto, 02 Juni 2002
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat : Dsn. Menunggal Ds. Sekargadung,
Pungging, Mojokerto.
Jenjang Pendidikan :

A. Pendidikan Formal :

1. 2008-2014 : MI Sabilul Muttaqin
2. 2014-2017 : SMPN 1 Pungging
3. 2017-2020 : MAN 1 Mojokerto
4. 2020 : UIN Walisongo Semarang

B. Pendidikan Non Formal :

1. 2017-2020 : Ma'had Al-Hanif
2. 2021-2022 : Ma'had Al-Jami'ah Walisongo
3. 2022-2024 : YPMI Al-Firdaus