

**STUDI ANALISIS HISAB AWAL WAKTU SALAT  
DALAM KITAB *AL-ANWAR LI 'AMAL AL-IJTIMA'*  
*WA AL-IRTIFA' WA AL-KHUSUF WA AL-KUSUF*  
KARYA KIAI DAENUZI ZUHDI**

**SKRIPSI**

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



Disusun Oleh:

**ZUYYINA ALFI HASANAH**  
**1802046025**

**PRODI ILMU FALAK  
FAKULTAS SYARIAH DAN HUKUM  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
SEMARANG  
2022**

Dr. H. Tolkah, M.A.

Jl. Karonseh Baru Raya, No. 87, RT 03 RW 12, Ngaliyan, Semarang

**PERSETUJUAN PEMBIMBING**

Lamp : 4 (empat) eks

Hal : Naskah Skripsi

An. Sdr. Zuyyina Alfi Hasanah

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Syari'ah dan Hukum

UIN Walisongo

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Setelah saya meneliti dan mengadakan perbaikan seperlunya, bersama ini saya kirim naskah skripsi saudara :

Nama : Zuyyina Alfi Hasanah

Nim : 1802046025

Jurusan : Ilmu falak

Judul Skripsi : **Studi Analisis Hisab Waktu Salat Dalam Kitab *Al-Anwār Li 'Amal Al-Ijtima' Wa Al-Irtifā' Wa Al-Khusūf Wa Al-Kusūf* Karya K. Daenuzi Zuhdi**

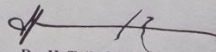
Dengan ini saya mohon kiranya skripsi saudara tersebut dapat segera dimunaqosahkan.

Demikian harap menjadi maklum.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Semarang, 7 Juni 2022

Pembimbing I,



**Dr. H. Tolkah, M.A.**  
NIP. 196905071996031005

Ahmad Munif, M.S.I.

Desa Suko Dusun Legok Kec. Sukodono, Kab. Sidoarjo

**PERSETUJUAN PEMBIMBING**

Lamp : 4 (empat) eks

Hal : Naskah Skripsi

An. Sdr. Zuyyina Alfi Hasanah

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Syari'ah dan Hukum

UIN Walisongo

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Setelah saya meneliti dan mengadakan perbaikan seperlunya, bersama ini saya kirim naskah skripsi saudara :

Nama : Zuyyina Alfi Hasanah

Nim : 1802046025

Jurusan : Ilmu falak

Judul Skripsi : **Studi Analisis Hisab Waktu Salat Dalam Kitab *Al-Anwār Li 'Amal Al-Ijtimā' Wa Al-Irtiā'* Wa *Al-Khusūf Wa Al-Kusūf* Karya K. Daenuzi Zuhdi**

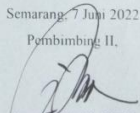
Dengan ini saya mohon kiranya skripsi saudara tersebut dapat segera dimunaqosahkan.

Demikian harap menjadi maklum.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Semarang, 7 Juni 2022

Pembimbing II,

  
Ahmad Munif, M.S.I.

NIR-198603062015031006

## MOTTO

فَإِذَا قَضَيْتُمُ الصَّلَاةَ فَادْكُرُوا اللَّهَ قِيَمًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِكُمْ فَإِذَا  
أَطْمَأْنَنْتُمْ فَأَقِيمُوا الصَّلَاةَ إِنَّ الصَّلَاةَ كَانَتْ عَلَى الْمُؤْمِنِينَ كِتَابًا مَّوْقُوتًا ﴿١١٣﴾

*“Maka apabila kamu telah menyelesaikan salat(mu), ingatlah Allah di waktu berdiri, di waktu duduk dan di waktu berbaring. Kemudian apabila kamu telah merasa aman, maka dirikanlah salat itu (sebagaimana biasa). Sesungguhnya salat itu adalah fardhu yang ditentukan waktunya atas orang-orang yang beriman (Q.S. An-Nisa’:103)*

## **PERSEMBAHAN**

Karya ini penulis persembahkan untuk:

Orang tua penulis (*Bapak M. Sayyidi dan Ibu Hafidloh*)

Saudara penulis (*Lailatus Sa'adah, Umi Tsaniyatul Lathifah, M. Yusuf Al-Faruq, U'thiya Ni'matur Robi'ah dan M. Zainul Ibad*)

Para guru penulis selama menempuh pendidikan di *RA Matholi'ul Falah Demak, MI Matholi'ul Falah Demak, MTs NU Raudlatul Mu'allimin Demak, MA NU Raudlatul Mu'allimin Demak, Madrasah Diniyyah Matholi'ul Falah Demak, PP Futuhul Ulum Demak, Ma'had Al-Jami'ah Walisongo Semarang.*

Keluarga GQ Squad (*Ilmu Falak B angkatan 2018*)

Keluarga Aphelion (*Ilmu Falak angkatan 2018*)

Rekan dan Rekanita PAC IPNU-IPPNU Kecamatan Wedung dan  
PC IPNU-IPPNU Kabupaten Demak

Seluruh anggota UKM-U Nafilah UIN Walisongo Semarang

Almamater UIN Walisongo Semarang

Para pegiat Ilmu Falak

## DEKLARASI

Dengan penuh kejujuran dan tanggungjawab, penulis menyatakan bahwa skripsi ini tidak berisi materi yang pernah 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 Juni 2022

Deklarator,



Zuyyina Alfi Hasanah

1802046025

## PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Pedoman transliterasi yang penulis gunakan dalam penulisan skripsi ini berdasarkan Surat Keputusan Bersama Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 158/1987 dan No. 0543/U/1987 tertanggal 10 September 1987, yang ditandatangani pada tanggal 22 Januari 1988, maka sistem transliterasi Arab-Indonesia adalah sebagai berikut:

### A. Konsonan Tunggal

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Keterangan
ا	Alif	-	Tidak dilambangkan
ب	Ba'	B	-
ت	Tā'	T	-
ث	Sā'	S	S dengan titik di atasnya
ج	Jim	J	-
ح	Hā'	ḥ	H dengan titik di bawahnya
خ	Khā'	Kh	-
د	Dāl	D	-
ذ	Zāl	Z	Z dengan titik di atasnya
ر	Rā'	R	-
ز	Zai	Z	-

س	Sin	S	-
ش	Syin	Sy	-
ص	Sād	ṣ	S dengan titik di bawahnya
ض	Dād	ḍ	D dengan titik di bawahnya
ط	Tā	ṭ	T dengan titik di bawahnya
ظ	Zā'	ẓ	Z dengan titik di bawahnya
ع	'Ain	‘	Koma terbalik
غ	Ghain	Gh	-
ق	Fā'	F	-
ك	Qāf	Q	-
ك	Kāf	K	-
ل	Lam	L	-
م	Mim	M	-
ن	Nun	N	-
و	Wāwu	W	-
ه	Ha'	H	H tanpa titik di bawahnya
ء	Hamzah	,	Apostrof (lambang ini tidak digunakan di awal kata)
ي	Ya'	Y	-



## B. Konsonan Rangkap

Konsonan rangkap termasuk tanda *syaddah*, ditulis rangkap. Misalnya kata حنفية ditulis *Hanafiyyah*.

## C. Ta'marbutah (ة) di akhir kata

Ta' marbutah di akhir kata maupun di tengah kata karena dirangkaikan dengan huruf lain dimatikan dan ditulis dengan huruf "h", kecuali untuk kata Arab yang sudah terserap menjadi bahasa Indonesia, seperti kata shalat, zakat dan sebagainya. Tetapi untuk kata حنابلة ditulis *Hanabilah*

## D. Vokal Pendek dan Panjang

Untuk vokal pendek, *fathah* ditulis (a), *kasrah* ditulis (i), dan *dammah* ditulis (u). Sedang untuk vokal panjang, bunyi *fathah* ditulis (a), bunyi *kasrah* ditulis (i) dan bunyi *dammah* ditulis (u).

## E. Vokal Rangkap

*Fathah* yang bergandeng dengan huruf ي yang dimatikan, ditulis (ai), seperti kata بين , ditulis *baina*. Sedang *fathah* yang digandeng dengan huruf و mati, ditulis (au), seperti kata شوكانى , ditulis *Syaukani*.

## F. Kata Sandang Alif + Lam

Kata sandang *alif + lam*, baik diikuti huruf qamariyah maupun syamsiyah, semuanya ditulis *al*. Misalnya kata القمر ditulis *al-Qamar* dan kata الشمس ditulis *al-Syamsu*.

## ABSTRAK

Kitab *Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtimā’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf* karya Kiai Daenuzi Zuhdi. Kitab ini masih dipelajari di pondok pesantren Al-Anwar Sarang. Metode yang digunakan dalam hisab awal bulan terdapat perbedaan dengan kitab yang sezamannya. Seperti penggunaan data deklinasi dan equation of time yang bersifat stagnan dan tidak memasukkan koreksi. Berdasarkan latar belakang tersebut timbul permasalahan yaitu bagaimana metode hisab awal waktu salat dalam kitab *Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtimā’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf* dan bagaimana akurasi hasil perhitungan awal waktu salat dalam kitab *Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtimā’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf*.

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian kualitatif yang bersifat *library research*. Data primer diperoleh dari kitab *Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtimā’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf* ini sendiri. Sedangkan data sekundernya diperoleh dari buku, kitab, artikel ataupun hasil penelitian dan lain-lain yang berkaitan dengan kitab ini maupun metode awal waktu salat. Kemudian teknik analisis data yang digunakan adalah teknik *deskriptif analitik* (menjelaskan metode) serta *komparatif* (membandingkan dengan *Ephimeris*).

Penelitian ini menghasilkan dua kesimpulan yaitu *pertama*, Metode hisab atau perhitungan yang terdapat dalam kitab ini merupakan metode hisab yang termasuk kategori hisab *haqiqi tahqiqi*, ini terlihat dengan sistem perhitungan yang menggunakan rumus segitiga bola. *Kedua*, hasil perbandingan hisab waktu salat dalam kitab ini dengan *Ephimeris* selisih keduanya antara 0-3 menit, sehingga metode ini cukup akurat dan relevan untuk penggunaan waktu salat. Hanya saja dalam perhitungan kitab ini tidak mencantumkan koreksi-koreksi.

**Kata kunci :** *Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtimā’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf*, Hisab Awal Waktu Salat.

## KATA PENGANTAR

*Alhamdulillah*, segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah serta ridhoNya kepada penulis, sehingga penulis dengan segala keadaan yang telah dialami dapat menyelesaikan penelitian ini dengan judul “Studi Analisis Hisab Awal Waktu Salat Dalam Kitab *Al-Anwār Li ‘Amal Al-Ijtimā’ Wa Al-Irtifā’ Wa Al-Khusūf Wa Al-Kusūf* Karya Kiai Daenuzi Zuhdi”.

Shalawat dan salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Agung Muhammad SAW yang telah memberikan keteladanan kepada seluruh manusia, sehingga manusia dapat membedakan mana yang hak dan mana yang batil dan mampu melaksanakan risalah Islam yang sesuai dengan agama yang telah digariskan oleh Allah dan Rasul-Nya, sebagai agama yang *rahmatan lil ‘alamin*.

Penelitian ini sejatinya bukan semata merupakan hasil dari jerih payah penulis sendiri, melainkan banyak pihak yang ikut andil dalam membantu penulis menyelesaikan penelitian ini baik secara lahir maupun batin. Oleh karenanya penulis haturkan terimakasih kepada:

1. Kedua orang tua penulis, Bapak M. Sayyidi, S.Pd.I dan Ibu Hafidloh, atas segala doa, dukungan dan kasih sayang yang selama ini mengalir tanpa henti kepada penulis.
2. Rektor UIN Walisongo Semarang, Prof. Dr. H. Imam Taufiq, M.Ag, atas dedikasinya membawa UIN Walisongo Semarang menuju Universitas riset terdepan.

3. Dekan Fakultas Syari'ah dan Hukum UIN Walisongo Semarang, Dr. KH. Arja Imroni, M.Ag., beserta jajaran, atas pelayanan terbaiknya menjalankan roda kegiatan perkuliahan.
4. Kepala Program Studi Ilmu Falak, Ahmad Munif, M.S.I., beserta jajarannya, atas penjaminan mutu kegiatan perkuliahan di lingkungan Program Studi Ilmu Falak.
5. Dosen Pembimbing I Bapak Dr. H. Tolkah, M.A. dan dosen pembimbing II Bapak Ahmad Munif, M.S.I. yang telah meluangkan waktu dan tenaganya untuk membimbing penulis dari awal hingga penelitian ini bisa terselesaikan.
6. K.H. Zabidi Zuhdi dan Gus Syaiful Mujab selaku narasumber dan keluarga dari pengarang kitab *Al-Anwār li 'Amal al-Ijtimā' wa al-Irtifā' wa al-Khusūf wa al-Kusūf* yang telah memberikan ilmunya dan meluangkan waktunya untuk memberikan data-data dalam penelitian, sehingga penulis mampu menyusun dan menyelesaikan skripsi ini hingga selesai.
7. Keluarga besar Ilmu Falak 2018, terima kasih atas perjuangan dan kebersamaan dalam studi.
8. Teman-teman KKN RDR Kelompok 65 Desa Dawungsari, Pegandon, Kendal (Mas Ahsan, Mak Tuha, Mbak Khalda, Arfan, Iffan, Nanik, Ayuk Sela, Dek Tika, Mbak Yunita, Mita, Ana, Daus, Ghoni, Irma) yang selalu memberikan semangat dan doa kepada penulis dalam setiap langkahnya. Semoga kita semua bisa sukses dan bahagia dunia akhirat.

9. Rekan dan rekanita PAC IPNU-IPPNU Kecamatan Wedung. Terima kasih untuk setiap kesempatan belajar dan memberikan kehangatan, kekeluargaan dalam setiap agenda kegiatannya.
10. Teman-teman penulis yang telah menemani penulis menempuh pendidikan dalam berbagai jenjang yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu.

Penulis sadar bahwa penelitian ini masih jauh dari kata sempurna yang murni disebabkan oleh keterbatasan kemampuan penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan masukan dari para pembaca baik berupa kritik maupun saran yang membangun agar penelitian ini bisa menjadi lebih baik lagi. Terakhir, penulis berharap semoga penelitian ini bisa menjadi berkah manfaat untuk semua dan kelak menjadi wasilah penolong bagi penulis di akhirat nanti.

Semarang, 10 Juni 2022

Penulis,



Zuyyina Alfi Hasanah

1802046025

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL.....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN MOTTO.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN DEKLARASI.....</b>	<b>vi</b>
<b>PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB.....</b>	<b>vii</b>
<b>HALAMAN ABSTRAK.....</b>	<b>x</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>HALAMAN DAFTAR ISI.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xviii</b>
<b>BAB I      PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	9
C. Tujuan Penelitian.....	10
D. Manfaat Penelitian.....	10
E. Telaah Pustaka.....	11
F. Metodologi Penelitian.....	15
G. Sistematika Penelitian.....	20
<b>BAB II     TINJAUAN UMUM WAKTU SALAT</b>	
A. Pengertian.....	23
B. Dasar Hukum Salat dan Waktunya.....	26

	C. Pendapat Ulama Tentang Awal Waktu Salat.....	37
	D. Data yang Diperlukan Dalam Perhitungan Waktu Salat.....	51
	E. Dinamika Awal Waktu Salat .....	65
<b>BAB III</b>	<b>METODE HISAB AWAL WAKTU SALAT</b>	
	A. Biografi K. Daenuzi Zuhdi.....	71
	B. Gambaran Umum Kitab <i>Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtimā’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf</i> .....	75
	C. Proses Hisab Awal Waktu Salat dalam Kitab <i>Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtimā’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf</i> .....	78
<b>BAB IV</b>	<b>ANALISIS HISAB AWAL WAKTU SALAT</b>	
	A. Analisis Metode Hisab Awal Waktu Salat dalam Kitab <i>Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtimā’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf</i> .....	92
	B. Analisis Keakuratan Metode Hisab Awal Waktu Salat dalam Kitab <i>Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtimā’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf</i> .....	106
<b>BAB V</b>	<b>PENUTUP</b>	
	A. Kesimpulan.....	112
	B. Saran-saran.....	113
	C. Penutup.....	114

<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>115</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>123</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....</b>	<b>154</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Tabel *ṭūl al-syams*

Tabel 3.2. Tabel *mail al-awal*

Tabel 4.1. Selisih nilai deklinasi Matahari dalam kitab *al-Anwar* dan *Ephimeris*

Tabel 4.2. Selisih *equation of time* dalam kitab *al-Anwar* dan *Ephimeris*

Tabel 4.3. Perbandingan tinggi Matahari dalam kitab *al-Anwar* dan *Ephimeris*

Tabel 4.4. Perbandingan nilai ikhtiyat dalam kitab *al-Anwar* dan *Ephimeris*

Tabel 4.5. Perbandingan hasil waktu salat tanggal 3 April dalam kitab *al-Anwar* dan *Ephimeris*

Tabel 4.6. Perbandingan hasil waktu salat tanggal 3 Mei dalam kitab *al-Anwar* dan *Ephimeris*

Tabel 4.7. Perbandingan hasil waktu salat tanggal 3 Juni dalam kitab *al-Anwar* dan *Ephimeris*

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Ilustrasi perbedaan fajar kadzib dan fajar shadiq

Gambar 3.1. Tabel *ta'dfil al-zaman*

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Menjadi seorang muslim, salat merupakan kewajiban baik bagi laki-laki maupun perempuan karena termasuk salah satu dari lima rukun Islam. Salat menjadi ibadah yang diwajibkan dari sejak awal diutusnya Rasul SAW meskipun ketika itu beliau diperintah mengerjakannya pada waktu petang dan pagi hari. Hal ini berdasarkan firman Allah SWT:

فَأَصْبِرْ إِنَّ وَعْدَ اللَّهِ حَقٌّ وَأَسْتَغْفِرْ لِذَنْبِكَ وَسَبِّحْ بِحَمْدِ رَبِّكَ  
بِالْعَشِيِّ وَالْإِبْكَارِ ﴿٥٥﴾

*“Maka bersabarlah kamu, karena sesungguhnya janji Allah itu benar, dan mohonlah ampunan untuk dosamu dan bertasbihlah seraya memuji Tuhanmu pada waktu petang dan pagi.”* (Q.S. 40 [Gafir]: 55) <sup>1</sup>

Setahun sebelum berhijrah barulah salat lima waktu diwajibkan seperti banyak diriwayatkan dalam hadis-hadis tentang peristiwa *Isra Mi'raj* yang terjadi pada tanggal 27 Rajab tahun 12 setelah kenabian.<sup>2</sup> Pada saat itu dimungkinkan sekali belum ada kejelasan

---

<sup>1</sup> Kementerian Agama Republik Indonesia, *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, cet.18, (Tangerang: Forum Pelayan Al-Qur'an, 2018), 473.

<sup>2</sup> Slamet Hambali, *Ilmu Falak I (Penentuan Awal Waktu Shalat dan Arah Kiblat Seluruh Dunia)*, (Semarang: Program Pascasarjana IAIN Walisongo, 2012), 103.

mengenai caranya, jumlah rakaatnya, dan sebagainya. Oleh karena itu, perlu kiranya ada petunjuk dalam pelaksanaannya.<sup>3</sup>

Dalam peristiwa tersebut, Allah memberikan kewajiban kepada umat Nabi Muhammad SAW untuk melaksanakan salat lima waktu dalam sehari semalam. Adapun pelaksanaan salat lima waktu tersebut telah ditentukan waktu-waktunya berdasarkan dalil-dalil yang terdapat dalam Al-Qur'an maupun hadis. Oleh karena itu pelaksanaan ibadah salat ini tidak bisa dilakukan dalam sembarang waktu, melainkan harus mengikuti dalil-dalil baik dari Al-Qur'an maupun hadis. Dari penafsiran Al-Qur'an dan hadis inilah kemudian para ulama fikih merumuskan waktu-waktu salat dengan menetapkan batasan-batasan antara satu salat dengan yang lainnya.<sup>4</sup>

Menjadi persoalan fundamental dan signifikan dalam menentukan waktu salat ketika dihubungkan dengan sah tidaknya salat. Karena salah satu syarat sahnya salat adalah mengetahui masuknya waktu salat.<sup>5</sup> Dalam menunaikan kewajiban salat pula kaum muslimin terikat pada waktu-waktu yang sudah ditentukan. Sebagaimana yang termaktub dalam Surah An-Nisa' ayat 103 sebagai berikut:

---

<sup>3</sup> HM. Dimsiki Hadi, *Sains Untuk Kesempurnaan Ibadah*, (Yogyakarta: Prima Pustaka, 2009), 101.

<sup>4</sup> Susiknan Azhari, *Ilmu Falak Perjumpaan Khazanah Islam dan Sains Modern*, (Yogyakarta: Suara Muhammadiyah, 2007), 63.

<sup>5</sup> Asy-Syaikh Muhammad bin Qāsim al-Ghazī, *Fath al-Qarīb al-Mujīb*, (Surabaya: Dar al-ilmī, t.t), 13.

.... إِنَّ الصَّلَاةَ كَانَتْ عَلَى الْمُؤْمِنِينَ كِتَابًا مَّوْقُوتًا ﴿١٣﴾

“*Sesungguhnya salat itu adalah fardhu yang sudah ditentukan waktunya atas orang-orang yang beriman.*” (Q.S. [An-Nisa’]: 103)<sup>6</sup>

Ayat diatas hanya menyatakan bahwa salat adalah kewajiban yang telah ditentukan waktunya, tetapi pada ayat tersebut tidak menyebutkan kapan waktu pelaksanaannya. Begitu pula yang terdapat pada Surah Al-Isra’ ayat 78:

أَقِمِ الصَّلَاةَ لِذُلُوكِ الشَّمْسِ إِلَى غَسَقِ اللَّيْلِ وَقُرْءَانَ الْفَجْرِ إِنَّ  
قُرْءَانَ الْفَجْرِ كَانَ مَشْهُودًا ﴿٧٨﴾

“*Dirikanlah salat dari sesudah matahari tergelincir sampai gelap malam dan (dirikanlah pula salat) subuh. Sesungguhnya salat subuh disaksikan (oleh Malaikat).*” (Q.S. 17 [Al-Isra’]: 78)<sup>7</sup>

Ayat di atas terdapat isyarat bahwa pada dasarnya penentuan waktu salat sangat berkaitan dengan fenomena alam, yaitu fenomena Matahari. Dalam ayat tersebut menjelaskan bahwa waktu salat dimulai dari tergelincirnya matahari sampai malam dan di waktu subuh. Selain ayat-ayat Al-Qur’an yang menjelaskan mengenai ketentuan penetapan waktu salat, ada beberapa hadis yang menjelaskan lebih rinci mengenai ketentuan

<sup>6</sup> Kementerian Agama Republik Indonesia, *Al-Qur’an*, 95.

<sup>7</sup> Kementerian Agama Republik Indonesia, *Al-Qur’an*, 290.

penetapan waktu salat, diantaranya yaitu hadis yang diriwayatkan oleh Imam Muslim:

عَنْ عَبْدِ اللَّهِ بْنِ عُمَرَ أَنَّ رَسُولَ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ  
 وَفْتُ الظُّهْرِ إِذَا زَالَتْ الشَّمْسُ وَكَانَ ظِلُّ الرَّجُلِ كَطَوِيلِهِ مَا لَمْ  
 يَحْضُرِ العَصْرُ وَوَفْتُ العَصْرِ مَا لَمْ تَصْفَرَ الشَّمْسُ وَوَفْتُ صَلَاةِ  
 المَعْرَبِ مَا لَمْ يَغِبِ الشَّفَقُ وَوَفْتُ صَلَاةِ العِشَاءِ إِلَى نِصْفِ اللَّيْلِ  
 الأَوْسَطِ وَوَفْتُ صَلَاةِ الصُّبْحِ مِنْ طُلُوعِ الفَجْرِ مَا لَمْ تَطْلُعِ  
 الشَّمْسُ فَإِذَا طَلَعَتِ الشَّمْسُ فَأَمْسِكْ عَنِ الصَّلَاةِ فَإِنَّهَا تَطْلُعُ  
 بَيْنَ قَرْنَيْ شَيْطَانٍ (رواه مسلم)<sup>8</sup>

Ketentuan waktu salat yang diterangkan atau ditunjukkan oleh Rasulullah SAW sebagaimana pada hadis di atas hanya sebatas fenomena alam, tidak terspesifikasi kapan waktunya. Secara otomatis fenomena alam seperti ini akan memunculkan permasalahan yang baru dalam menentukan awal waktu salat. Pada saat langit mendung dan Matahari tidak memantulkan sinarnya, maka akan sulit mendeteksi posisi Matahari untuk dijadikan dasar penentuan awal dan akhir waktu salat. Untuk menentukan awal waktu Zuhur misalnya, kita harus keluar rumah melihat Matahari berkulminasi.

---

<sup>8</sup> Imam Muslim bin al-Hajjaj al-Qusyairi an-Naisaburi, *Sahih Muslim*,  
 , 294.

Demikian pula untuk menentukan awal waktu Asar kita harus keluar rumah dengan membawa tongkat kemudian mengukur dan membandingkan antara panjang tongkat itu dengan panjang bayangannya, dan seterusnya.<sup>9</sup>

Permasalahan inilah yang kemudian mendorong para ulama untuk menentukan batasan-batasan dengan berbagai macam cara dan metode agar dapat memudahkan umat muslim dalam melaksanakan salat dengan tetap berlandaskan pada Al-Qur'an dan Hadis sebagai pegangannya. Maka, muncullah suatu ilmu yang mengkaji pergerakan benda-benda langit yang biasa disebut ilmu falak.<sup>10</sup> Pokok bahasan dalam ilmu falak meliputi penentuan waktu dan posisi benda langit (Matahari dan Bulan) yang diasumsikan memiliki keterkaitan dengan pelaksanaan ibadah umat Islam. Sehingga pada dasarnya pokok bahasan ilmu falak berkisar pada:<sup>11</sup>

1. Penentuan arah kiblat (*azimuth*) dan bayangan arah kiblat (*rashdul kiblat*)
2. Penentuan awal waktu salat

---

<sup>9</sup> Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak Dalam Teori dan Praktik*, (Sleman: Buana Pustaka, 2003), 79.

<sup>10</sup> Menurut bahasa, Falak artinya orbit atau lintasan benda-benda langit, sehingga ilmu falak adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari lintasan benda-benda langit -khususnya bumi, bulan dan matahari- pada orbitnya masing-masing dengan tujuan untuk diketahui posisi benda langit antara satu dengan lainnya, agar dapat diketahui waktu-waktu di permukaan bumi. Lihat Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak*, 1.

<sup>11</sup> Ahmad Izzuddin, *Fiqih Hisab Rukyah di Indonesia*, (Yogyakarta: Logung Pustaka, 2003), 32-40.

3. Penentuan awal bulan (khususnya bulan Kamariah)
4. Penentuan gerhana baik gerhana Matahari maupun gerhana Bulan.

Terdapat beberapa pendapat yang menyatakan bahwa cara menentukan waktu-waktu salat adalah dengan cara melihat langsung pada tanda-tanda alam, seperti menggunakan alat bantu tongkat *istiwa'*.<sup>12</sup> Sedangkan sebagian yang lain mempunyai pemahaman secara kontekstual, dimana awal dan akhir waktu salat ditentukan oleh posisi Matahari dilihat dari suatu tempat di Bumi, sehingga dapat diketahui kedudukan Matahari tersebut pada bola langit di saat-saat tertentu. Hal ini dapat dilakukan dengan cara menghitung kapan Matahari akan menempati posisi-posisinya pada waktu salat. Metode atau cara seperti ini dinamakan dengan hisab.<sup>13</sup>

---

<sup>12</sup> *Istiwa'* (tongkat *istiwa'*) merupakan tongkat yang biasa ditancapkan tegak lurus pada bidang datar di tempat terbuka (sinar matahari tidak terhalang). Kegunaannya untuk menentukan arah secara tepat dengan menghubungkan dua titik (jarak kedua titik ke tongkat harus sama) ujung bayangan tongkat saat Matahari di sebelah timur dengan ujung bayangan setelah Matahari bergerak ke barat. Kegunaan lainnya adalah untuk mengetahui secara persis waktu Zuhur, tinggi Matahari dan –setelah menghitung arah barat- menentukan arah kiblat. Adapun yang disebut dengan *istiwa'* (waktu *istiwa'*) adalah waktu yang didasarkan pada perjalanan Matahari hakiki. Menurut waktu hakiki, Matahari berkulminasi pada pukul 12.00 dan berlaku sama untuk setiap hari dan untuk dijadikan waktu rata-rata, dikoreksi dengan perata waktu atau *equation of time*. Lihat Susiknan Azhari, *Ensiklopedia Hisab Rukyah*, cet. II, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2008), 105

<sup>13</sup> Ilmu falak di kalangan umat Islam juga dikenal dengan sebutan ilmu hisab, sebab kegiatan yang paling menonjol pada ilmu tersebut adalah melakukan perhitungan-perhitungan. Namun, karena dalam ilmu falak pada dasarnya menggunakan dua pendekatan dalam mengetahui waktu-waktu ibadah dan posisi benda-benda langit, yakni pendekatan hisab (perhitungan) dan



Dengan adanya metode hisab memudahkan kita dalam menentukan awal waktu salat karena tidak harus melihat langit setiap kali akan melaksanakan salat.

Hisab awal waktu salat dilakukan untuk mengetahui batasan-batasan waktu salat, kapan mulai masuknya waktu salat dan kapan berakhirnya waktu salat dengan maksud untuk memudahkan kaum muslimin dalam melaksanakan salat sesuai dengan waktunya. Banyak karya ulama-ulama nusantara yang telah memperkaya khazanah keilmuan hisab awal waktu salat, diantaranya kitab *Sullamun Nayyirain* karya Muhammad Mas Mansyur al-Batawi<sup>14</sup>, kitab *Al-Khulāṣah al-Wāfiyyah* karya KH. Zubair Umar al-Jaelany<sup>15</sup>, kitab *Nur*

---

pendekatn rukyah (observasi) benda-benda langit, maka idealnya penamaan ilmu falak ditinjau dari kerja ilmiahnya disebut ilmu hisab rukyat, tidak disebut ilmu hisab saja. Lihat Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak Praktis Metode Hisab-Rukyah Praktis dan Solusi Permasalahannya*, (Semarang: Pustaka Al-Hilal, 2017), 1.

<sup>14</sup> Salah seorang ahli falak, nama lengkapnya Haji Muhammad Manshur bin Abdul Hamid bin Muhammad Damiri bin Muhammad Habib bin Abdul Muhit al-Batawi yang terkenal dengan sebutan Guru Manshur Jembatan Lima. Beliau dilahirkan di Jakarta pada tahun 1878 M dan wafat pada hari Jum'at, 2 Safar 1387 H bertepatan pada tanggal 12 Mei 1967 M. Guru pertamanya dalam menuntut ilmu adalah bapaknya sendiri, KH. Abdul. Beliau juga salah seorang murid Sayyid Utsman ulama falak di Betawi. Setelah dewasa ia pergi ke Makkah dan belajar ilmu falak kepada Abdurrahman al-Misri. Lihat Susiknan Azhari, *Ensiklopedi*, 138.

<sup>15</sup> Salah seorang ahli falak yang dilahirkan di Bojonegoro. Tak diketahui tahun kelahirannya, meninggal pada hari Senin, 22 Jumadil Awwal 1411 H / 10 Desember 1990 M di Salatiga. Salah satu karya monumentalnya di bidang falak adalah *al-Khulāṣah al-Wāfiyyah Fī Falak Bijadwal al-Lugharitmīyyah*. Buku ini pertama kali dicetak oleh percetakan Melati Solo kemudian dicetak ulang oleh percetakan Menara Kudus. Lihat Susiknan Azhari, *Ensiklopedi*, 247.

*al-Anwār* dan *Syams al-Hilāl* karya KH. Noor Ahmad SS<sup>16</sup> serta kitab-kitab karya ulama yang lainnya.

Dalam penelitian ini, penulis akan mengkaji salah satu kitab falak yang menjelaskan tentang perhitungan ilmu falak. Kitab tersebut adalah *Risalah al-Falak* yang diberi nama kitab *Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtimā’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf*. Kitab ini merupakan kitab falak karangan Kiai Daenuzi Zuhdi yang digunakan sebagai kitab pegangan bagi santri-santri dalam melakukan pembelajaran ilmu falak di Pondok Pesantren Al-Anwar, yaitu sebuah Pondok Pesantren Al-Anwar yang didirikan oleh KH. Maimoen Zubair (*allahummaghfirlahu*) yang berada di Sarang, Rembang. Kitab ini mengkaji metode penentuan awal waktu salat, arah kiblat, penentuan awal bulan kamariah dan gerhana matahari serta gerhana bulan. Kitab ini ditulis menggunakan Bahasa Indonesia agar siapapun yang ingin mempelajarinya tidak kesulitan untuk membaca dan mempelajari kitabnya. Namun, istilah-istilah yang terdapat dalam kitab tersebut masih menggunakan istilah Arab. Terdapat arti istilah-istilah di halaman terakhir kitab tersebut, diharapkan lebih memudahkan para pembaca untuk mempelajarinya.

---

<sup>16</sup> Salah seorang ahli falak yang lahir di Jepara, 14 Desember 1932 M/ 1351 H. Beliau merupakan tokoh pertama yang merubah sistem *buruj* yang ada di Indonesia dengan menggunakan derajat. Karyanya dalam bidang ilmu falak diantaranya adalah *Syams al-Hilāl*, *Nur al-Anwār*, dan *Syawariq al-Anwār*. Lihat Susiknan Azhari, *Ensiklopedi*, 161.

Sistem perhitungan dalam kitab *Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtimā’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf* menggunakan tabel logaritma dan menggunakan metode perhitungan Hisab Hakiki Tahqiqi, yaitu telah mempertimbangkan pergerakan Matahari sesungguhnya, bukan lagi merata-ratakan pergerakan benda langit. Tabel logaritma merupakan alat hitung yang umum digunakan dalam perhitungan ilmu falak dalam kitab-kitab falak klasik sebelum mengenal kalkulator.

Dengan melihat sedikit pemaparan yang penulis bahas di atas, penulis dengan kemampuan yang ada tertarik untuk mengetahui dan menganalisa metode hisab yang terdapat dalam kitab *Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtimā’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf* dalam menghitung awal waktu salat. Studi tersebut penulis angkat dalam skripsi dengan judul “**Studi Analisis Hisab Awal Waktu Salat Dalam Kitab *Al-Anwār Li ‘Amal Al-Ijtimā’ Wa Al-Irtifā’ Wa Al-Khusūf Wa Al-Kusūf* Karya Kiai Daenuzi Zuhdi**”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka penulis telah merumuskan beberapa pokok masalah yang akan menjadi pembahasan dalam skripsi ini. Adapun pokok permasalahan tersebut adalah:

1. Bagaimana analisis metode hisab awal waktu salat yang diterapkan Kiai Daenuzi Zuhdi dalam kitab *Al-*

*Anwār li ‘Amal al-Ijtimā’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf?*

2. Bagaimana akurasi hasil perhitungan awal waktu salat dalam kitab *Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtimā’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf?*

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini sebenarnya adalah untuk menjawab apa yang telah dirumuskan dalam rumusan masalah diatas. Adapun tujuan yang ingin dicapai penulis dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui metode hisab awal waktu salat yang diterapkan Kiai Daenuzi Zuhdi dalam kitab *Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtimā’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf.*
2. Untuk mengetahui akurasi hasil perhitungan awal waktu salat dalam kitab *Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtimā’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf.*

### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penulisan karya tulis ilmiah ini banyak sekali, khususnya di dalam khazanah keilmuan dalam bidang ilmu falak. Di antara beberapa manfaat dari karya tulis ini adalah:

1. Memperkaya dan menambah khazanah intelektual umat Islam, khususnya Indonesia terhadap berbagai metode atau sistem perhitungan awal waktu salat.

2. Menambah pengetahuan pola metode perhitungan dalam menentukan awal waktu salat dalam kitab *Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtimā’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf*.
3. Mengetahui tingkat keakurasian awal waktu salat kitab *Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtimā’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf* dengan metode hisab yang lain.
4. Sebagai suatu karya ilmiah yang selanjutnya dapat menjadi informasi dan sumber rujukan bagi para peneliti di kemudian hari.
5. Memperkaya khazanah ilmu falak.

## **E. Telaah Pustaka**

Telaah pustaka yang penulis lakukan adalah untuk mendapatkan informasi dan gambaran pembahasan penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya, sehingga tidak terjadi kesamaan dan plagiarisme dalam penelitian. Sejauh penelusuran yang penulis lakukan, belum ditemukan penelitian secara spesifik yang membahas hisab awal waktu salat dalam kitab *Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtimā’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf*. Walaupun demikian, terdapat beberapa penelitian yang berhubungan dengan masalah hisab awal waktu salat, diantaranya sebagai berikut:

Skripsi yang ditulis oleh Muhammad Zainal Mawahib yang berjudul “*Analisis Hisab Awal Bulan Kamariah K. Daenuzi Zuhdi Dalam Kitab Al-Anwār li*

*‘Amal al-Ijtimā’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf’*.<sup>17</sup> Penelitian pada tahun 2012 ini membahas tentang hisab awal bulan kamariah dalam kitab *Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtimā’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf*. Dalam penelitiannya, Muhammad Zainal Mawahib menjelaskan bahwa metode hisab dalam kitab tersebut merupakan metode hisab *haqiqi tahqiqi*, ini terlihat dengan sistem perhitungan yang menggunakan rumus segitiga bola. Sedangkan hasil perhitungannya jika dibandingkan dengan sistem kontemporer selisihnya terpaut sekitar  $\pm 15$  menit. Meskipun sama-sama melakukan penelitian pada kitab *Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtimā’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf* sebagaimana yang akan penulis lakukan, namun cakupan pembahasan yang diteliti berbeda. Penelitian tersebut memfokuskan pada hisab awal bulan kamariah, sedangkan penelitian yang akan dilakukan penulis yaitu terkait hisab awal waktu salat.

Skripsi Nashifatul Wadzifah yang berjudul *“Studi Analisis Metode Hisab Awal Salat Karya Ahmad Ghozali Dalam Kitab Irsyād al-Murīd”*.<sup>18</sup> Dalam penelitian tersebut menjelaskan tentang tingkat akurasi yang menggunakan input data yang tidak jauh berbeda

---

<sup>17</sup> Muhammad Zainal Mawahib, *“Analisis Hisab Awal Bulan Kamariah K. Daenuzi Zuhdi Dalam Kitab Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtimā’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf”*. Skripsi Fakultas Syariah UIN Walisongo, (Semarang, 2012).

<sup>18</sup> Nashifatul Wadzifah, *“Studi Analisis Metode Hisab Awal Waktu Salat Ahmad Ghozali Dalam Kitab Irsyād al-Murīd”*. Skripsi Fakultas Syari’ah UIN Walisongo, (Semarang, 2013).

dengan *Ephemeris*. Dari hasil perhitungan terdapat selisih sekitar 2-3 menit. Persamaan skripsi tersebut dengan penelitian penulis sama-sama membahas tentang hisab awal waktu salat. Perbedaannya terdapat pada kitab yang diteliti.

Skripsi Ahliyatul Walidah yang berjudul “*Metode Penentuan Awal Waktu Salat Syekh Muhammad Salman Jalil Arsyad Al-Banjari Dalam Kitab Mukhtaṣār al-Awqāt Fī ‘Ilmi al-Miqāt’*”.<sup>19</sup> Skripsi ini menjelaskan bahwa konsep yang digunakan kitab *Mukhtaṣār al-Awqāt Fī ‘Ilmi al-Miqāt* dalam menghitung awal waktu salat adalah *Mukhalafah* dan *Muwafaqoh*, yaitu konsep logaritma yang selalu menggunakan nilai positif dan meniadakan nilai negatif. Dan hasilnya jika dibandingkan dengan *Ephemeris* mempunyai selisih rata-rata 1-4 menit. Persamaan skripsi tersebut dengan penelitian penulis yaitu sama-sama membahas tentang penentuan awal waktu salat. Sedangkan perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan oleh penulis adalah penelitian tersebut menggunakan kitab *Mukhtaṣār al-Awqāt Fī ‘Ilmi al-Miqāt*, sedangkan penelitian penulis menggunakan kitab *Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtima’ wa al-Irtifa’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf*.

Jurnal oleh Encep Abdul Rojak, Amrullah Hayatudin, dan Muhammad Yunus yang berjudul *Koreksi*

---

<sup>19</sup> Ahliyatul Walidah, “*Metode Penentuan Awal Waktu Salat Syekh Muhammad Salman Jalil Arsyad Al-Banjari Dalam Kitab Mukhtaṣār al-Awqāt Fī ‘ilmi al-Miqāt’*”. Skripsi Fakultas Syariah UIN Walisongo, (Semarang, 2014).

*Ketinggian Tempat Terhadap Waktu Shalat: Analisis Jadwal Waktu Shalat Kota Bandung* yang membahas mengenai pengaruh ketinggian tempat terhadap jadwal waktu salat. Di kota Bandung terjadi fenomena azan Maghrib dua kali pada saat Ramadhan 1437 H/ 2016 M, ini disebabkan karena ada dua format jadwal waktu salat yang berkembang yaitu jadwal yang dikeluarkan oleh Kemenag Kanwil Jawa Barat dan jadwal yang berasal dari sistem online Kementerian Agama Pusat. Diantara jadwal waktu salat tersebut ada yang menggunakan ketinggian tempat ada pula yang mengabaikannya. Bandung memiliki ketinggian tempat di atas 600 meter mdpl, namun tidak terletak disisi pantai. Keadaan seperti ini menjadikan ulama ilmu falak berbeda ijtihad dalam penggunaan data ketinggian tempat dalam perhitungan awal waktu salat. Menurut ulama falak, Bandung yang memiliki ketinggian tempat diatas 600 meter mdpl, dalam perhitungan waktu salat perlu memperhatikan ketinggian tempat.<sup>20</sup>

Dari keseluruhan penelitian yang disebutkan diatas, sejauh penelaahan belum ada penelitian yang membahas mengenai awal waktu salat dalam kitab *Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtīmā’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf* karya K. Daenuzi Zuhdi.

---

<sup>20</sup> Encep Abdul Rojak, Amrullah Hayatudin, dan Muhammad Yunus, *Koreksi Ketinggian Tempat Terhadap Fikih Waktu Shalat: Analisis Jadwal Waktu Shalat Kota Bandung*. Jurnal Al-Ahkam Universitas Islam Bandung, 2017.



## F. Metodologi Penelitian

Penelitian ini mendiskripsikan metode dan diskursus hisab dalam menentukan awal waktu salat dalam kitab *Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtimā’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf*. Hal demikian dilakukan karena dalam perhitungannya mempunyai perbedaan dengan metode yang ada di dalam kitab-kitab yang lainnya.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis akan menggunakan beberapa metode pendekatan secara ilmiah. Diantara beberapa metode pendekatan adalah sebagai berikut:

### 1. Jenis Penelitian

Dalam penelitian ini, jenis penelitian yang digunakan oleh penulis untuk menganalisa data-data yang telah diperoleh adalah memakai paradigma metode penelitian yang bersifat kualitatif<sup>21</sup> yang bersifat deskriptif (*descriptive research*). Penelitian ini diperlukan untuk menjelaskan bagaimana metode hisab awal waktu salat dalam kitab *Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtimā’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf* karya K. Daenuzi Zuhdi.

Selain itu, penelitian ini juga tergolong pada jenis penelitian kepustakaan (*library research*) yaitu

---

<sup>21</sup> Penelitian kualitatif yaitu penelitian yang lebih menekankan analisisnya pada proses penyimpulan deduktif dan induktif serta pada analisis terhadap dinamika hubungan antar fenomena yang diamati, dengan menggunakan logika ilmiah. Lihat Saifuddin Azwar, *Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2004), 5.

penelitian yang dilaksanakan dengan menggunakan literatur (kepustakaan), baik berupa buku-buku, majalah, naskah, catatan, atau dari dokumen yang berkaitan dengan permasalahan ini.<sup>22</sup> Karena dalam penelitian ini penulis akan melakukan penelitian dengan menelaah kitab *Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtīmā’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf* yang merupakan sumber utama.

## 2. Sumber Data

Menurut sumbernya, data penelitian digolongkan sebagai data primer dan sekunder. Adapun dalam penelitian ini terdapat dua sumber data, yaitu:

### a. Data primer

Data primer<sup>23</sup> yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari hasil wawancara kepada keluarga K. Daenuzi Zuhdi pengarang kitab *Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtīmā’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf*. Data primer ini merupakan data yang langsung diperoleh dari sumber data penyelidikan untuk tujuan khusus. Data-data tersebut dikumpulkan melalui wawancara dan dokumentasi.

---

<sup>22</sup> Jusuf Soewardji, *Pengantar Metodologi Penelitian*, (Jakarta: Mitra Wacana Media, 2012), 36.

<sup>23</sup> Data primer yang dimaksud merupakan karya yang langsung dari tangan pertama yang terkait dengan tema penelitian ini. Lihat Saifuddin Azwar, *Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2004), 36.

b. Data sekunder

Data sekunder<sup>24</sup> dijadikan sebagai data pendukung data primer dan data pelengkap dalam penulisan skripsi. Data sekunder dalam penelitian ini diperoleh dari sumber-sumber dokumentasi yaitu kitab *Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtimā’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf* dan dokumen yang berkaitan dengan hisab awal waktu salat seperti kitab, buku, tulisan, karya ilmiah dan lain sebagainya. Data-data yang ada dijadikan tolak ukur untuk memahami dan membantu untuk menganalisa metode, tingkat akurasi dan kelebihan dan kekurangan dari perhitungan awal waktu salat yang terdapat dalam kitab *Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtimā’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf*.

3. Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data-data yang diperlukan dalam penelitian ini, maka teknik pengumpulan data yang dipergunakan oleh penulis adalah:

a. Dokumentasi

Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data dengan cara pengumpulan beberapa informasi pengetahuan, fakta dan data. Metode ini digunakan untuk mencari data mengenai hal-

---

<sup>24</sup> Data sekunder merupakan data-data yang berasal dari orang ke-2 bukan data utama. Lihat Saifuddin Azwar, *Metode*, 36.

hal atau variable yang berupa catatan-catatan.<sup>25</sup> Dengan demikian maka dapat dikumpulkan data-data tertulis yang berhubungan dengan penelitian ini. Terutama yaitu kitab *Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtimā’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf* sebagai data primer dan data-data sekunder lainnya yang berkaitan dengan penelitian ini.

b. Wawancara

Wawancara<sup>26</sup> ini dilakukan untuk menggali banyak informasi dari informan atau orang yang diwawancarai. Teknik wawancara ini merupakan teknik pendukung yang diharapkan dapat memberikan gambaran yang jelas dan pasti terkait biografi pengarang dan persoalan hisab awal waktu salat yang diterapkan oleh K. Daenuzi Zuhdi dalam kitab *Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtimā’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf*. Hal ini juga dilakukan untuk memberikan informasi tentang hal-hal yang terkait dengan awal waktu salat guna bertujuan untuk menganalisis.

---

<sup>25</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), 206.

<sup>26</sup> Wawancara adalah suatu bentuk komunikasi antara dua orang, melibatkan seseorang yang ingin memperoleh informasi dari seorang lainnya dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan berdasarkan tujuan tertentu. Lihat Deddy Mulyana, *Metode Penelitian Kualitatif Paradigma Baru Ilmu Komunikasi dan Ilmu Sosial Lainnya*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2004), cet. IV, 180.

#### 4. Teknik Analisis Data

Penelitian yang dilakukan penulis menggunakan pendekatan yang bersifat deskriptif analisis. Dengan tujuan untuk mengetahui dan menganalisis hisab awal waktu salat yang ada di dalam kitab *Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtimā’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf*. Diharapkan bisa menjadi salah satu pertimbangan dalam menentukan awal waktu salat.

Teknik analisis data selanjutnya yaitu teknik analisis komparatif dengan membandingkan hasil hisab kitab *Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtimā’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf* dengan *Ephemeris* sebagai tolok ukurnya. Hal ini dikarenakan untuk saat ini *Ephemeris* adalah sistem perhitungan yang dianggap sudah mapan dan dipakai oleh tim hisab rukyat Kementerian Agama sebagai acuan untuk menentukan awal waktu salat. Terbukti dengan diterbitkannya Almanak Hisab Rukyat sebagai acuan dasar hisab rukyat yang dianut oleh Kementerian Agama Republik Indonesia serta adanya program perhitungan *winhisab* yang data-datanya mengacu pada sistem *Ephemeris*.

Dengan membandingkannya dengan *Ephemeris*, maka dapat diketahui sisi persamaan dan perbedaan hasil hisab kitab *Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtimā’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf* dengan sistem *Ephemeris* yang sudah digolongkan dalam sistem hisab kontemporer. Selain itu, kita juga dapat

mengetahui kelebihan dan kekurangan hisab awal waktu salat dalam kitab *Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtimā’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf*.

## **G. Sistematika Penelitian**

Untuk memudahkan dalam memahami dan mempelajari penelitian ini, penulis menyajikan dan menjelaskan tentang sistematika penelitian. Sistematika penelitian skripsi ini meliputi lima bab yang secara globalnya sebagai berikut:

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab pertama ini memuat latar belakang penelitian ini dilakukan. Kemudian rumusan masalah guna membatasi dan memfokuskan pembahasan dalam penelitian ini. Selanjutnya memaparkan tentang tujuan dan manfaat penelitian, telaah pustaka, metode penelitian yang menjelaskan mengenai jenis penelitian, sumber data, teknik pengumpulan data dan teknik analisis data. Terakhir dikemukakan tentang sistematika penulisan.

### **BAB II : TINJAUAN UMUM WAKTU SALAT**

Bab ini tentang tinjauan umum waktu salat yang meliputi pembahasan tentang pengertian salat, landasan hukum salat dari Al-Qur'an maupun hadis, waktu-waktu yang menunjukkan awal waktu salat dan data-data yang diperlukan untuk perhitungan awal waktu salat.

### **BAB III : HISAB AWAL WAKTU SALAT K. DAENUZI ZUHDI DALAM KITAB *AL-ANWĀR LI ‘AMAL AL-IJTIMĀ’ WA AL-IRTIFĀ’ WA AL-KHUSŪF WA AL-KUSŪF***

Bab ini menguraikan tentang isi kitab *Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtimā’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf*, meliputi biografi singkat pengarangnya, gambaran umum tentang sistematika kitab dan kajian terhadap model perhitungan untuk menentukan awal waktu salat menurut K. Daenuzi Zuhdi dalam kitab *Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtimā’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf*.

### **BAB IV : ANALISIS HISAB AWAL WAKTU SALAT DALAM KITAB *AL-ANWĀR LI ‘AMAL AL-IJTIMĀ’ WA AL-IRTIFĀ’ WA AL-KHUSŪF WA AL-KUSŪF***

Bab ini merupakan pokok dari pembahasan penulisan penelitian, yakni analisis perhitungan awal waktu salat dalam kitab *Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtimā’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf*, keakurasian awal waktu salat kitab tersebut dengan *Ephemeris* sehingga dapat ditemukan kelebihan dan kekurangan metode hisab K. Daenuzi Zuhdi dalam kitab *Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtimā’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf*.

### **BAB V : PENUTUP**

Bab ini merupakan bab terakhir dari penelitian yang penulis lakukan yang merupakan hasil pemahaman, penelitian dan pengkajian terhadap pokok masalah. Disini

penulis sajikan kesimpulan atas hasil penelitian, saran-saran serta kata penutup.



## BAB II

### TINJAUAN UMUM WAKTU SALAT

#### A. Pengertian

Salat<sup>27</sup> menurut bahasa (*lugat*), berasal dari kata صلاة - صلى - يصلى (*ṣalla - yuṣalli - ṣalātan*) yang berarti doa.<sup>28</sup> Begitu juga dalam *Kamus Besar Bahasa Indonesia* bahwa salat mempunyai arti doa kepada Allah Swt.<sup>29</sup> Sebagaimana yang terdapat dalam Al-Qur'an surat at-Taubah ayat 103:

خُذْ مِنْ أَمْوَالِهِمْ صَدَقَةً تُطَهِّرُهُمْ وَتُزَكِّيهِمْ بِهَا وَصَلِّ عَلَيْهِمْ إِنَّ  
صَلَوَاتَكَ سَكَنٌ لَّهُمْ وَاللَّهُ سَمِيعٌ عَلِيمٌ ﴿١٠٣﴾

*“Ambillah zakat dari sebagian harta mereka, guna membersihkan dan menyucikan mereka dan berdoalah untuk mereka. Sesungguhnya doamu itu (menumbuhkan) ketentraman jiwa bagi mereka. Allah Maha Mendengar lagi Maha Mengetahui.”* (Q.S. 9 [At-Taubah]: 103)<sup>30</sup>

---

<sup>27</sup> Kata salat ini tergolong kata serapan dari bahasa Arab yang masih sesuai dengan aslinya, baik lafal maupun artinya. Lihat Pusat Pengembangan Bahasa, *Bahasa Indonesia Bahasa Bangsaku*, (Semarang: IAIN Walisongo, 2014), 40.

<sup>28</sup> Ahmad Warson Munawir, *Kamus al-Munawir Arab-Indonesia*, (Surabaya: Pustaka Progresif, 1997), cet.2, 792.

<sup>29</sup> Departemen Pendidikan Nasional, *Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa*, (Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama, 2008), cet. 1, 1208.

<sup>30</sup> Kementerian Agama Republik Indonesia, *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, cet.18, (Tangerang: Forum Pelayan Al-Qur'an, 2018), 203.

Selain diartikan sebagai doa, salat juga dapat diartikan sebagai rahmat dan juga berarti memohon ampun kepada Allah SWT.<sup>31</sup> Sebagaimana yang terdapat dalam surat al-Ahzab ayat 56:

إِنَّ اللَّهَ وَمَلَائِكَتَهُ يُصَلُّونَ عَلَى النَّبِيِّ يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا صَلُّوا عَلَيْهِ وَسَلِّمُوا تَسْلِيمًا ﴿٥٦﴾

*“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. (Q.S. 33 [Al-Ahzab]: 56)<sup>32</sup>*

Sedangkan menurut istilah (*syara'*), para ulama telah memberikan definisi hampir tidak ada perbedaan sebagaimana yang terdapat dalam kitab-kitab fikih. Salah satu definisinya yaitu:

أَقْوَالٌ وَأَفْعَالٌ مُفْتَتِحَةٌ بِالتَّكْبِيرِ وَمُخْتَمَةٌ بِالتَّسْلِيمِ بِشَرَايِطَ  
مَخْصُوصَةٍ<sup>33</sup>

*“Ucapan-ucapan dan perbuatan-perbuatan yang diawali dengan takbir dan diakhiri dengan salam dengan syarat-syarat tertentu.”*

<sup>31</sup> Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak Praktis (Metode Hisab Rukyah dan Solusi Permasalahannya)*, (Semarang: Pustaka Rizki Putra, 2017), cet.3, 77.

<sup>32</sup> Kementerian Agama Republik Indonesia, *Al-Qur'an*, 426.

<sup>33</sup> Imam Taqiyuddin Abi Bakar bin Muhammad al-Husaini, *Kifāyah al-Akhyār fī Halli Ghāyah al-Ikhtisār*, (Surabaya: Dar al-Kutub al-Islamiyah), Juz 1, 82.

Syarat-syarat tertentu pada definisi di atas mengandung dua makna yakni syarat wajib meliputi beragama Islam, baligh, berakal. Sedangkan syarat sah meliputi anggota badan harus suci dari hadas dan najis, menutup aurat, berdiri di tempat yang suci, menghadap kiblat dan mengetahui masuknya waktu salat.<sup>34</sup>

Sebagian madzhab Hanafi mendefinisikan salat sebagai rangkaian rukun yang dikhususkan dan dzikir yang ditetapkan dengan syarat-syarat tertentu dalam waktu yang telah ditentukan pula.<sup>35</sup> Mazhab Maliki dan Hambali mendefinisikan salat sebagai ibadah yang berupa pekerjaan yang terdapat takbiratul ihram, salam, dan sujud. Perkerjaan ini mencakup perbuatan anggota tubuh seperti ruku' dan sujud, serta pekerjaan lisan seperti membaca ayat dan tasbih, dan pekerjaan hati seperti khusyuk.<sup>36</sup>

Pelaksanaan salat sangat bergantung pada waktu-waktu yang sudah ditentukan dalam Al-Qur'an dan hadis. Penentuan awal waktu salat tersebut juga termasuk pada kajian ilmu falak yang perhitungannya didasarkan pada garis edar Matahari atau penglihatan terhadap posisi Matahari terhadap Bumi.<sup>37</sup>

---

<sup>34</sup> *Ibid.*, 198.

<sup>35</sup> Fadholan Musyaffa' Mu'thi, *Studi Komparatif antar Madzhab Fikih Salat di Pesawat & Angkasa*, (Semarang: Syauqi Press, 2007), 25.

<sup>36</sup> Asmaji Muchtar, *Dialog Lintas Mazhab: Fiqh Ibadah dan Muamalah*, (Jakarta: Amzah, 2015), 110.

<sup>37</sup> Encup Supriatna, *Hisab Rukyat dan Aplikasinya*, (Bandung: PT. Refika Aditama, 2007), 15.

## B. Dasar Hukum Salat dan Waktunya

Salah satu syarat sahnya salat adalah melaksanakannya sesuai waktu-waktu yang telah ditentukan oleh syar'i. Waktu-waktu tersebut telah ditetapkan oleh Allah dalam Al-Qur'an dan diperjelas dalam beberapa hadis. Diantara dasar hukum salat sebagai berikut:

### a. Dasar hukum waktu salat dalam Al-Qur'an

1. Q.S. An-Nisa' (4) ayat 103

فَإِذَا قَضَيْتُمُ الصَّلَاةَ فَادْكُرُوا اللَّهَ قِيَمًا وَرُكُوعًا وَعَلَىٰ جُنُوبِكُمْ فَإِذَا اطْمَأْنَنْتُمْ فَأَقِيمُوا الصَّلَاةَ إِنَّ الصَّلَاةَ كَانَتْ عَلَى الْمُؤْمِنِينَ كِتَابًا مَّوْقُوتًا ﴿١٠٣﴾

*“Selanjutnya, apabila kamu telah menyelesaikan salat(mu) ingatlah Allah ketika kamu berdiri, pada waktu duduk dan ketika berbaring. Kemudian, apabila kamu telah merasa aman, maka laksanakanlah salat itu (sebagaimana biasa). Sungguh, salat itu adalah kewajiban yang ditentukan waktunya atas orang-orang yang beriman.” (Q.S. 4 [An-Nisa’]: 103)<sup>38</sup>*

Adapun sebab turunnya ayat diatas adalah terdapat suatu riwayat yang menyatakan bahwa Bani Najjar bertanya kepada Rasulullah tentang salat mereka, dimana mereka sering melakukan bepergian berniaga. Maka Allah

---

<sup>38</sup> Kementerian Agama Republik Indonesia, *Al-Qur'an*, 95.

menerangkan sebagian dari ayat sebelumnya (QS. An-Nisa' (4): 102).<sup>39</sup>

Ayat diatas menerangkan waktu salat secara global. Al-Zamakhshari pada tafsir *al-Kasysyaf* menafsiri ayat tersebut bahwa seseorang tidak boleh mengakhirkan waktu dan mendahulukan waktu salat seenaknya baik dalam keadaan aman atau takut.<sup>40</sup> Kata *كانت* menunjukkan ke-*mudawamah*-an (*continuitas*) suatu perkara, maksudnya ketepatan waktu salat tak akan berubah sebagaimana dikatakan oleh al-Husain bin Abu al-'Izz al-Hamadaniy.<sup>41</sup> Dari Zaid bin Aslam yang dikutip dari *Tafsir al-Qurthubi* berkata bahwa “Kata *موقوتا* bermakna waktu yang jelas”, maksudnya dilakukan pada waktu yang jelas. Menurut ahli bahasa mempunyai makna kewajiban yang waktunya telah jelas (ditentukan).<sup>42</sup>

Dalam *Tafsir Ibnu Katsir* dijelaskan bahwa Ibnu Mas'ud berkata, “*sesungguhnya*

---

<sup>39</sup> Yang artinya : “*Dan apabila kamu bepergian di Bumi, maka tidaklah berdosa kamu mengqasar salat jika kamu takut diserang orang kafir. Sesungguhnya orang kafir adalah musuh yang nyata bagimu.*” (Q.S. An-Nisa' (4): 101).

<sup>40</sup> Abū al-Qāsim Maḥmūd ibn 'Umar Al-Zamakhshari, *Tafsīr al-Kasysyāf 'an Haqāiq al-Tanzīl wa 'Uyūn al-Aqāwīl fī Wujūh al-Ta'wīl*, (Beirut: Dar al-Fikr, 1997), Juz 1, 240.

<sup>41</sup> Al-Ḥusain bin Abu al-'Izz al-Hamadaniy, *Al-Gharīb fī I'rāb al-Qur'ani*, (Qatar: Dar al-Tsaqaf, t.t.), Juz 1, 788.

<sup>42</sup> Imam Al-Qurthubi, *Tafsir Al-Qurthubi*, terj. Ahmad Rijali Kadir, (Jakarta: Pustaka Azzam, 2008), 885.

*salat itu memiliki waktu seperti waktu haji.*"<sup>43</sup>

Menurut Asy-Syaukani makna ayat ini adalah bahwa Allah telah mewajibkan sejumlah salat kepada para hamba-Nya dan menetapkan waktu-waktunya, maka tidak boleh seorang pun melaksanakan di luar waktunya kecuali ada udzur syar'i, seperti ketiduran dan lupa.<sup>44</sup>

Adanya waktu-waktu untuk melaksanakan salat yang ditetapkan tersebut bertujuan untuk mengajarkan kepada umat manusia agar senantiasa memiliki rencana jangka pendek dan jangka panjang serta kedisiplinan.<sup>45</sup> Selain itu, agar orang mukmin selalu ingat kepada Tuhannya dalam membagi waktu sehingga kelengahan tidak membawanya kepada perbuatan buruk dan mengabaikan kebaikan.<sup>46</sup>

## 2. Q.S. Hud (11) ayat 114

وَأَقِمِ الصَّلَاةَ طَرَفِي النَّهَارِ وَرُفَا مِنَ اللَّيْلِ إِنَّ الْحَسَنَاتِ  
يُذْهِبْنَ السَّيِّئَاتِ ذَلِكِ ذِكْرِي لِلذَّكِّرِينَ ﴿١١٤﴾

<sup>43</sup> Abdullah bin Muhammad Asy-Syaikh, *Tafsir Ibnu Katsir*, terj. Abdul Ghoffar, (Jakarta: Pustaka Imam Asy-Syafi'I, 2008), 506.

<sup>44</sup> Asy-Syaukani, *Tafsir Fatḥu al-Qadīr*, (Jakarta: Pustaka Azzam, 2009), 76.

<sup>45</sup> M. Quraisy Syihab, *Tafsir al-Misbah*, Jilid 6, (Jakarta: Lentera Hati, 2002), 525.

<sup>46</sup> Ahmad Mustafa Al-Maragi, *Tafsir Al-Maraghi*, (Beirut: Darul Fikri, 1986), jilid 5, 144.

“Dan laksanakanlah salat pada kedua ujung siang (pagi dan petang) dan pada bagian permulaan malam. Perbuatan-perbuatan baik itu menghapus kesalahan-kesalahan. Itulah peringatan bagi orang-orang yang selalu mengingat (Allah).” (Q.S. 11 [Hud]: 114)<sup>47</sup>

Ayat tersebut mengandung perintah untuk melaksanakan salat secara teratur dan benar sesuai dengan ketentuan rukun, syarat dan sunah. Adapun yang dimaksud dengan “pada kedua tepi siang” yakni pagi dan petang yaitu waktu Subuh, Zuhur dan Asar. Sedangkan yang dimaksud dengan “pada bagian permulaan dari malam” yaitu Magrib dan Isya.<sup>48</sup>

### 3. Q.S. Al-Isra’ (17) ayat 78

أَقِمِ الصَّلَاةَ لِذُلُوكِ الشَّمْسِ إِلَى عَسَقِ اللَّيْلِ وَقُرْآنَ  
الْفَجْرِ إِنَّ قُرْآنَ الْفَجْرِ كَانَ مَشْهُودًا ﴿٧٨﴾

“Laksanakanlah salat sejak Matahari tergelincir sampai gelapnya malam dan (laksanakan pula salat) Subuh. Sungguh, salat Subuh itu disaksikan (oleh Malaikat).” (Q.S. 17 [Al-Isra’]: 78)<sup>49</sup>

Kata *لذلوك* diambil dari kata *ذلك* yang bila dikaitkan dengan Matahari, maka memiliki arti

<sup>47</sup> Kementerian Agama Republik Indonesia, *Al-Qur’an*, 234.

<sup>48</sup> Abū al-Qāsim Maḥmūd ibn ‘Umar Al-Zamakhshyari, *Tafsīr al-Kasasyāf*, jilid II, 418.

<sup>49</sup> Kementerian Agama Republik Indonesia, *Al-Qur’an*, 290.

tenggelam, atau menguning, atau tergelincir dari tengahnya. Ketiga makna tersebut mengisyaratkan dua kewajiban salat, yaitu Zuhur dan Asar, dan secara tersirat juga mengisyaratkan tentang salat Magrib karena waktu Magrib bermula ketika Matahari menguning.<sup>50</sup>

Maksud kalimat *لدلوك الشمس الى غسق الليل* mengandung perintah untuk melaksanakan salat wajib setelah tergelincirnya Matahari sampai gelapnya malam. Kalimat tersebut mengandung empat kewajiban salat, yakni salat Zuhur, Asar, Magrib dan Isya'. Adapun kalimat *وقرآن الفجر* secara harfiah berarti bacaan Al-Qur'an di waktu fajar, tetapi ayat ini berbicara dalam konteks kewajiban salat, maka tidak ada bacaan wajib pada saat fajar kecuali Al-Qur'an yang dilaksanakan ketika salat Subuh. Salat Subuh merupakan hal yang dimaksud dalam kalimat tersebut.<sup>51</sup>

#### 4. Q.S. Thaha (20) ayat 130

فَأَصْبِرْ عَلَىٰ مَا يَقُولُونَ وَسَبِّحْ بِحَمْدِ رَبِّكَ قَبْلَ طُلُوعِ  
الشَّمْسِ وَقَبْلَ غُرُوبِهَا وَمِنْ آنَاءِ اللَّيْلِ فَسَبِّحْ  
وَأَطْرَافَ النَّهَارِ لَعَلَّكَ تَرْضَىٰ ﴿١٣٠﴾

<sup>50</sup> M. Quraish Shihab, *Tafsir al-Misbah*, Jilid 7, 165.

<sup>51</sup> Ahmad Mustafa Al-Maraghi, *Tafsir Al-Maraghi*, 82.



“Maka sabarlah engkau (Muhammad) atas apa yang mereka katakan, dan bertasbihlah dengan memuji Tuhanmu, sebelum terbit Matahari dan sebelum terbenam; dan bertasbihlah (pula) pada waktu tengah malam dan di ujung siang hari, agar kamu merasa senang.”(Q.S. 20 [Thaha]: 130)<sup>52</sup>

Perintah untuk bertasbih dalam ayat diatas dipahami oleh para ulama sebagai perintah untuk melaksanakan salat yang didalamnya juga terdapat bacaan tasbih.<sup>53</sup> Dalam ayat tersebut terdapat perintah untuk melaksanakan salat dengan waktu-waktu yang telah disebutkan. Waktu-waktu tersebut adalah sebagai berikut:

Pertama, kalimat *قبل طلوع الشمس* (sebelum terbit Matahari), ayat ini mengindikasikan diperintahkannya salat Subuh yang dikerjakan setelah fajar menyingsing dan sebelum Matahari terbit.<sup>54</sup> Kedua, *قبل غروبها* (sebelum terbenamnya Matahari) diindikasikan untuk salat Asar. Ketiga, *اتاء الليل* (waktu malam hari) yaitu salat Magrib dan

---

<sup>52</sup> Kementerian Agama Republik Indonesia, *Al-Qur'an*, 321.

<sup>53</sup> Ayat ini turun berkenaan dengan banyaknya cemoohan, penghinaan dan tuduhan yang tidak-tidak kepada Nabi oleh orang-orang yang menolak ajaran beliau, sehingga Allah memerintahkan kepada beliau untuk bersabar dengan selalu bertasbih kepada Allah yakni dengan melaksanakan salat yang tertuang dalam ayat tersebut. Lihat, Muhammad Nasib ar-Rifa'I, *Taysiru al-Aliyyu al-Qadir li Ikhtishari Tafsir Ibnu Katsir*, (Riyadh: Maktabah Ma'arif, 1989). Diterjemahkan oleh Syihabuddin, *Ringkasan Tafsir Ibnu Katsir*, jilid 3, (Jakarta: Gema Insani, 2001), 85.

<sup>54</sup> Hamka, *Tafsir al-Azhar*, jilid 5, (Singapura: Pustaka Nasional, 1990), 4516.

Isya. Keempat, اطراف النهار (siang hari) yaitu salat Zuhur.<sup>55</sup>

Ayat-ayat diatas sebenarnya telah menunjukkan waktu-waktu salat. Akan tetapi yang ada di dalam Al-Qur'an masih global dan belum terperinci. Oleh karena itu, Rasulullah menjelaskan isi Al-Qur'an tersebut dengan sunah-sunahnya atau hadisnya. Diantara hadis-hadis yang menjelaskan tentang salah adalah sebagaimana yang akan dijelaskan penulis dibawah ini.

## b. Dasar hukum waktu salat dalam Hadis

1. Hadis yang diriwayatkan dari Abu Ghassan al-Misma'i

حَدَّثَنَا أَبُو عَسَانَ الْمُسَمَعِيُّ وَمُحَمَّدُ بْنُ الْمُثَنَّى قَالَا: حَدَّثَنَا مُعَاذٌ وَهُوَ ابْنُ هِشَامٍ حَدَّثَنِي أَبِي عَنْ قَتَادَةَ عَنْ أَبِي أَيُّوبٍ عَنْ عَبْدِ اللَّهِ بْنِ عُمَرَ أَنَّ نَبِيَّ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ: إِذَا صَلَّىيْتُمْ الْفَجْرَ فَإِنَّهُ وَقْتُ إِلَى أَنْ يَطْلُعَ قَرْنُ الشَّمْسِ الْأَوَّلِ ثُمَّ إِذَا صَلَّىيْتُمْ الظُّهْرَ فَإِنَّهُ وَقْتُ إِلَى أَنْ يَحْظُرَ الْعَصْرُ فَإِذَا صَلَّىيْتُمْ الْعَصْرَ فَإِنَّهُ وَقْتُ إِلَى أَنْ

---

<sup>55</sup> Syihabuddin, *Ringkasan Tafsir Ibnu Katsir*, jilid 3, (Jakarta: Gema Insani, 2001), 2580.

تَصَفَّرَ الشَّمْسُ وَقْتُ إِلَى أَنْ يَسْقُطَ الشَّفَقُ فَإِذَا صَلَّيْتُمْ  
العِشَاءَ فَإِنَّهُ وَقْتُ إِلَى نِصْفِ اللَّيْلِ (رواه مسلم)<sup>56</sup>

*“Abu Ghassan al-Misma’i dan Muhammad bin al-Mutsanna telah memberitahukan kepadaku, mereka berdua berkata, Mu’adz dan dia adalah Ibnu Hisyam telah memberitahukan kepada kami, ayahku telah memberitahukan kepadaku, dari Qatadah, dari Ayyub, dari Abdullah bin Amr (Radhiyallahu ‘Anhuma). Bahwasanya Nabiyullah SAW bersabda: “Apabila kalian melaksanakan salat Fajar, maka waktunya sampai tanduk Matahari yang pertama terbit. Apabila kalian melaksanakan salat Zuhur, maka waktunya sampai datang waktu Asar. Apabila kalian melaksanakan salat Asar, maka waktunya sampai Matahari terlihat kuning. Apabila kalian melaksanakan salat Maghrib maka waktunya sampai Asy-Syafaq (cahaya merah) hilang. Apabila kalian melaksanakan salat Isya maka waktunya sampai pertengahan malam.” (HR. Muslim).*

2. Hadis riwayat Imam Muslim dari sahabat Abdullah bin Umar

حَدَّثَنِي أَحْمَدُ بْنُ إِبْرَاهِيمَ الدُّورَقِيُّ حَدَّثَنَا عَبْدُ الصَّمَدِ  
حَدَّثَنَا هَمَّامٌ حَدَّثَنَا قَتَادَةُ عَنْ أَبِي أَيُّوبَ عَنْ عَبْدِ اللَّهِ بْنِ  
عُمَرَ أَنَّ النَّبِيَّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ : وَقْتُ الظُّهْرِ  
إِذَا زَالَتْ الشَّمْسُ وَكَانَ ظِلُّ الرَّجُلِ كَطَوِيلِهِ مَا لَمْ يَخْضُرْ

---

<sup>56</sup> Imam Muslim bin al-Hajjaj al-Qusyairi an-Naisaburi, *Ṣaḥīḥ Muslim*, (Surabaya: Dar al-ilm, t.t.), 246.

العَصْرُ وَ وَقْتُ الْعَصْرِ مَا لَمْ تَصْفَرَ الشَّمْسُ وَ وَقْتُ صَلَاةِ  
 الْمَغْرِبِ مَا لَمْ يَغِبِ الشَّقُوقُ وَ وَقْتُ صَلَاةِ الْعِشَاءِ إِلَى  
 نِصْفِ اللَّيْلِ الْاَوْسَطِ وَ وَقْتُ صَلَاةِ الصُّبْحِ مِنْ طُلُوعِ  
 الْفَجْرِ مَا لَمْ تَطْلُعِ الشَّمْسُ فَأَمْسِكَ عَنِ الصَّلَاةِ فَإِنَّهَا  
 تَطْلُعُ بَيْنَ قَرْنَيْ شَيْطَانٍ (رواه مسلم)<sup>57</sup>

*“Ahmad bin Ibrahim al-Dauraqi menceritakan kepadaku, Abd al-Shamad menceritakan kepada kami, Hammam menceritakan kepada kami, Qatadah menceritakan kepada kami, dari Abu Ayyub, dari Abdullah bin Amr bahwa Rasulullah saw bersabda “Waktu Zuhur adalah ketika Matahari telah tergelincir dan (terus berlangsung sampai) bayangan seseorang sama persis dengan ukuran panjang dirinya, serta selama waktu Asar belum datang. Waktu Asar adalah selama cahaya Matahari belum menguning. Waktu Magrib adalah sebelum mega merah menghilang. Waktu Isya adalah sampai paruh pertengahan malam. Dan waktu salat Subuh adalah mulai fajar (shadiq) muncul sampai sebelum Matahari terbit.” (HR. Muslim).*

3. Hadis yang diriwayatkan oleh Imam Ahmad dari sahabat Jabir bin Abdullah ra

حَدَّثَنَا يَحْيَى بْنُ آدَمَ حَدَّثَنَا ابْنُ الْمُبَارَكِ عَنْ حُسَيْنِ بْنِ  
 عَلِيٍّ قَالَ حَدَّثَنِي وَهَبُ بْنُ كَيْسَانَ عَنْ جَابِرِ بْنِ عَبْدِ اللَّهِ

---

<sup>57</sup> Ibid., 246.

وَهُوَ الْإِنصَارِيُّ أَنَّ النَّبِيَّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ جَاءَهُ جِبْرِيلُ  
فَقَالَ قُمْ فَصَلِّهِ فَصَلَّى الظُّهْرَ حِينَ زَالَتْ الشَّمْسُ ثُمَّ جَاءَهُ  
العَصْرُ فَقَالَ قُمْ فَصَلِّهِ فَصَلَّى العَصْرَ حِينَ ظَلَّ كُلُّ شَيْءٍ  
مِثْلَهُ أَوْ قَالَ صَارَ ظِلُّهُ مِثْلَهُ ثُمَّ جَاءَهُ المَغْرِبُ فَقَالَ قُمْ  
فَصَلِّهِ حِينَ وَجَبَتْ الشَّمْسُ ثُمَّ جَاءَهُ العِشَاءُ فَقَالَ قُمْ  
فَصَلِّهِ فَصَلَّى حِينَ غَابَ الشَّفَقُ ثُمَّ جَاءَهُ الفَجْرُ فَقَالَ قُمْ  
فَصَلِّهِ فَصَلَّى حِينَ بَرَقَ الفَجْرُ أَوْ حِينَ سَطَعَ الفَجْرُ ثُمَّ  
جَاءَهُ مِنَ العَدِّ لِلظُّهْرِ فَقَالَ قُمْ فَصَلِّهِ فَصَلَّى الظُّهْرَ حِينَ  
صَارَ ظِلُّ كُلِّ شَيْءٍ مِثْلَهُ ثُمَّ جَاءَهُ لِلعَصْرِ فَقَالَ قُمْ فَصَلِّهِ  
فَصَلَّى العَصْرَ حِينَ صَارَ ظِلُّ كُلِّ شَيْءٍ مِثْلَهُ ثُمَّ جَاءَهُ  
لِلْمَغْرِبِ المَغْرِبِ وَقَتًا وَاحِدًا لَمْ يَزَلْ عَنْهُ ثُمَّ جَاءَ لِلعِشَاءِ  
العِشَاءُ حِينَ ذَهَبَ نِصْفُ اللَّيْلِ أَوْ قَالَ ثُلُثُ اللَّيْلِ فَصَلَّى  
العِشَاءَ ثُمَّ جَاءَهُ لِلْفَجْرِ أَسْفَرَ جِدًّا فَقَالَ قُمْ فَصَلِّهِ فَصَلَّى  
الفَجْرَ ثُمَّ قَالَ مَا بَيْنَ وَتَيْنِ وَقْتٍ (رواه احمد)<sup>58</sup>

*“Yahya bin Adam menceritakan kepada kami, menceritakan kepada kami Ibn al-Mubarak dari Husain bin ‘Ali berkata Wahab bin Kaisan*

<sup>58</sup> Imam Ahmad bin Hambal, *Musnad al-Imām Ahmad bin Ḥambal*, (Beirut: Dar al-Kutub al-Alamiah, 1993), 405.

menceritakan kepadaku dari Jabir Ibn Abdullah menerangkan: “Bahwasanya Nabi saw didatangi Jibril di waktu Zuhur, lalu berkata kepada Nabi: “Wahai Muhammad, bangunlah untuk salat.” Maka Nabi pun mengerjakan salat Zuhur ketika telah tergelincir Matahari. Kemudian Jibril datang lagi kepada Nabi di kala Asar, lalu berkata kepada Nabi: “Wahai Muhammad, bangunlah untuk salat.” Maka Nabi pun salat Asar ketika bayangan sesuatu benda sama panjang dengannya, atau bayangan benda itu sama seperti bendanya. Sesudah itu Jibril datang lagi di waktu Magrib lalu berkata kepada Nabi: “Wahai Muhammad, bangunlah untuk salat.” Maka Nabi mengerjakan salat Magrib ketika telah terbenam Matahari. Kemudian datang lagi Jibril ketika salat Isya, lalu berkata: “Wahai Muhammad, bangunlah untuk salat.” Maka Nabi pun salat ketika telah hilang mega merah. Kemudian Jibril datang di waktu Subuh lalu berkata kepada Nabi: “Wahai Muhammad, bangunlah untuk salat.” Maka Nabi pun mengerjakan salat Subuh di kala telah bersinar fajar, atau ketika telah terang sinar cahaya fajar. Pada keesokan hari Jibril datang lagi pada waktu salat Zuhur lalu berkata kepada Muhammad untuk salat, “Wahai Muhammad, bangunlah untuk salat.” Maka Nabi pun bangun untuk salat Zuhur ketika bayangan sesuatu pada hari itu sama panjang dengan bendanya. Di waktu Asar Jibril datang lagi lalu berkata: “Wahai Muhammad, bangunlah untuk salat.” Maka Nabi pun salat Asar ketika bayangan sesatu telah dua kali sepanjangnya. Di waktu Magrib Jibril datang lagi lalu menyuruh Nabi salat. Maka Nabi pun salat di waktu Matahari

*telah terbenam. Kemudian Jibril datang lagi saat Isya, lalu menyuruh Nabi salat. Maka Nabi pun salat ketika telah lewat sedikit separuh malam (ketika telah lewat sepertiga malam). Kemudian Jibril datang lagi saat Subuh lalu menyuruh Nabi salat. Maka Nabi pun salat Subuh. Setelah itu Jibril berkata diantara dua waktu ini, itulah waktu masing-masing salat.” (HR. Ahmad).*

### **C. Pendapat Ulama Tentang Awal Waktu Salat**

Sebagaimana yang telah disebutkan diatas bahwasanya ketentuan mengenai waktu salat tidak diterangkan secara terperinci dalam Al-Qur'an. Penjelasan lebih rinci mengenai waktu salat diterangkan dalam hadis Nabi, itupun masih ada beberapa perbedaan pendapat mengenai penafsirannya. Berikut pendapat para ulama mengenai waktu salat:

#### **1. Waktu Salat Zuhur**

Para ulama ahli fikih sepakat bahwa awal waktu Zuhur ialah saat tergelincirnya Matahari.<sup>59</sup> Yang dimaksud dengan tergelincirnya Matahari yaitu dimulai sejak Matahari berada tepat diatas kepala namun mulai condong kearah barat.

Menurut empat imam madzhab, waktu Zuhur dimulai dari tergelincirnya Matahari sampai bayang-bayang suatu benda sama dengan panjang aslinya. Apabila lebih walau hanya sedikit, berarti waktu Zuhur telah habis. Akan tetapi, Imam Syafi'i dan

---

<sup>59</sup> Ibnu Rusyd, *Terjemah Bidayatul Mujtahid (diterjemahkan oleh Abdul Rasyad Shiddiq)*, (Jakarta: Akbar Media, 2011), 123.

Imam Maliki berpendapat bahwa batasan ini bersifat *wajib muwassa* (kelonggaran) hingga panjang bayangan benda sama dengan tinggi benda tersebut dan itulah akhir waktunya.<sup>60</sup>

Secara astronomis waktu yang diperbolehkan untuk salat Zuhur yakni dimulai ketika Matahari telah melintasi garis meridian, atau ketika bayang-bayang suatu benda saat diamati bertambah. Hal ini sebagaimana yang ditulis oleh David A King dalam bukunya *Astronomy In The Service of Islam*:

*“The permitted time for the zhuhur prayer begins either when the sun has crossed the meridian, or when the shadow of any object has been observed to increase”*.<sup>61</sup>

Imam Syafi’i berpendapat bahwa yang lebih utama adalah permulaan waktu, kecuali jika udara sangat panas. Pendapat ini sebagaimana hadis yang diriwayatkan dari Imam Malik:

حدثنا قتيبة بن سعيد حدثنا ليث ح حدثنا محمد بن ربح  
أخبرنا الليث عن ابن شهاب عن لبن المسيب وأبي سلمة  
بن عبد الرحمن عن أبي هريرة أنه قال أن رسول الله صلى

---

<sup>60</sup> Muhammad bin Abdurrahman ad-Dimasyqi, *Rahmah al-Ummah fi Ikhtilāf al-Aimma* diterjemahkan oleh Abdullah Zaki Alkaf, *Fiqh Empat Madzhab*, cet. XIII, (Bandung: Hasyimi, 2012), 10.

<sup>61</sup> David A King, *Astronomy In The Service Of Islam*, (Great Britain: Variorum, 1993), 253.



اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ إِذَا اشْتَدَّ الْحَرُّ فَأَبْرِدُوا عَنِ الصَّلَاةِ فَإِنَّ  
شِدَّةَ الْحَرِّ مِنْ فَيْحِ جَهَنَّمَ (رواه مسلم)<sup>62</sup>

*“Jika panas menyengat, maka hendaklah kalian mendinginkan salat, karena sesungguhnya menyengatnya salat merupakan bagian dari panasnya neraka jahannam.”* (H.R. Muslim)

Para ulama berbeda pendapat mengenai akhir waktu Zuhur. Pendapat pertama menurut Imam Malik dan Imam Syafi’i adalah ketika panjang bayangan suatu benda sama dengan tinggi benda. Pendapat kedua menurut Imam Abu Hanifah adalah ketika panjang bayangan dua kali panjang benda.<sup>63</sup>

## 2. Waktu Salat Asar

Para ulama berselisih pendapat mengenai awal waktu salat Asar. Hal ini dikarenakan adanya perbedaan ulama dalam pemakaian hadis Nabi sebagai dasar penetapan awal waktu Asar. Pendapat pertama menurut Imam Malik dan Imam Syafi’i berpendapat bahwa akhir waktu Zuhur adalah ketika panjang bayangan suatu benda sepanjang benda tersebut. Ini berarti bahwa awal waktu Asar adalah ketika panjang bayangan suatu benda melebihi

---

<sup>62</sup> Imam Muslim bin al-Hajjaj al-Qusyairi an-Naisaburi, *Sahih Muslim*, 430. Lihat pula, Al-Hafizh Ibn Hajar Al-Asqalani, *Bulūgh al-Marām*, (Semarang: Pustaka ‘Alawiyah, t.t), 41.

<sup>63</sup> Ibnu Ruysd, *Bidayah*, jilid I, 123. Lihat juga Muhammad Jawad Mughniyah, *Fiqh Lima Madzhab*, cet 28, (Jakarta: Lentera, 2011), 74.

panjang benda tersebut.<sup>64</sup> Hal ini didasarkan oleh hadis yang diriwayatkan oleh Imam Muslim dari Ibnu Umar:

حَدَّثَنِي أَحْمَدُ بْنُ إِبْرَاهِيمَ الدَّوْرَقِيِّ حَدَّثَنَا عَبْدُ الصَّمَدِ حَدَّثَنَا هَمَّامٌ حَدَّثَنَا قَتَادَةُ عَنْ أَبِي أَيُّوبَ عَنْ عَبْدِ اللَّهِ بْنِ عُمَرَ أَنَّ النَّبِيَّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ : وَقْتُ الظُّهْرِ إِذَا زَالَتْ الشَّمْسُ وَكَانَ ظِلُّ الرَّجُلِ كَطُولِهِ مَا لَمْ يَخْضُرِ العَصْرُ وَ وَقْتُ العَصْرِ مَا لَمْ تَصْفَرَ الشَّمْسُ وَ وَقْتُ صَلَاةِ المَغْرِبِ مَا لَمْ يَغِبِ الشَّفَقُ وَ وَقْتُ صَلَاةِ العِشَاءِ إِلَى نِصْفِ اللَّيْلِ الاَوْسَطِ وَ وَقْتُ صَلَاةِ الصُّبْحِ مِنْ طُلُوعِ الفَجْرِ مَا لَمْ تَطْلُعِ الشَّمْسُ فَأَمْسِكَ عَنِ الصَّلَاةِ فَإِنَّهَا تَطْلُعُ بَيْنَ قَرْنَيْ شَيْطَانٍ (رواه مسلم)<sup>65</sup>

Sedangkan pendapat Imam Hanafi mengenai akhir waktu Zuhur awal waktu Asar adalah ketika panjang bayangan suatu benda 2 kali dengan tinggi bendanya.<sup>66</sup> Adapun landasan yang digunakan oleh Imam Hanafi dalam penetapan awal waktu Asar adalah hadis Jabir yang diriwayatkan oleh Imam Muslim:

<sup>64</sup> Ibnu Ruysd, *Bidayah*, 126.

<sup>65</sup> Imam Muslim bin al-Hajjaj al-Qusyairi an-Naisaburi, *Ṣaḥīḥ Muslim*, (Surabaya: Dar al-ilm, t.t.), 246.

<sup>66</sup> Ibnu Ruysd, *Bidayah*, 126.

حَدَّثَنَا يَحْيَى بْنُ آدَمَ حَدَّثَنَا ابْنُ الْمُبَارَكِ عَنْ حُسَيْنِ بْنِ عَلِيٍّ قَالَ حَدَّثَنِي وَهَبُ بْنُ كَيْسَانَ عَنْ جَابِرِ بْنِ عَبْدِ اللَّهِ وَهُوَ الْأَنْصَارِيُّ أَنَّ النَّبِيَّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ جَاءَهُ جِبْرِيلُ فَقَالَ قُمْ فَصَلِّهِ فَصَلَّى الظُّهْرَ حِينَ زَالَتْ الشَّمْسُ ثُمَّ جَاءَهُ الْعَصْرَ فَقَالَ قُمْ فَصَلِّهِ فَصَلَّى الْعَصْرَ حِينَ ظَلُّ كُلِّ شَيْءٍ مِثْلَهُ أَوْ قَالَ صَارَ ظِلُّهُ مِثْلَهُ ثُمَّ جَاءَهُ الْمَغْرِبُ فَقَالَ قُمْ فَصَلِّهِ حِينَ وَجَبَتْ الشَّمْسُ ثُمَّ جَاءَهُ الْعِشَاءُ فَقَالَ قُمْ فَصَلِّهِ فَصَلَّى حِينَ غَابَ الشَّفَقُ ثُمَّ جَاءَهُ الْفَجْرُ فَقَالَ قُمْ فَصَلِّهِ فَصَلَّى حِينَ بَرَقَ الْفَجْرُ أَوْ حِينَ سَطَعَ الْفَجْرُ ثُمَّ جَاءَهُ مِنَ الْعَدِّ لِلظُّهْرِ فَقَالَ قُمْ فَصَلِّهِ فَصَلَّى الظُّهْرَ حِينَ صَارَ ظِلُّ كُلِّ شَيْءٍ مِثْلَهُ ثُمَّ جَاءَهُ لِلْعَصْرِ فَقَالَ قُمْ فَصَلِّهِ فَصَلَّى الْعَصْرَ حِينَ صَارَ ظِلُّ كُلِّ شَيْءٍ مِثْلَيْهِ ثُمَّ جَاءَهُ لِلْمَغْرِبِ الْمَغْرِبِ وَقَتًا وَاحِدًا لَمْ يَزَلْ عَنْهُ ثُمَّ جَاءَ لِلْعِشَاءِ الْعِشَاءُ حِينَ ذَهَبَ نِصْفُ اللَّيْلِ أَوْ قَالَ ثُلُثُ اللَّيْلِ فَصَلَّى الْعِشَاءَ ثُمَّ جَاءَهُ لِلْفَجْرِ أَسْفَرَ جِدًّا فَقَالَ قُمْ فَصَلِّهِ فَصَلَّى الْفَجْرَ ثُمَّ قَالَ مَا بَيْنَ وَقْتَيْنِ وَقْتٍ (رواه احمد)<sup>67</sup>

Ada perbedaan pendapat antara Imam Syafi'i dan Imam Hanafi, namun jika diperhatikan bahwa pendapat Imam Syafi'i berpendapat awal waktu Asar

<sup>67</sup> Imam Ahmad bin Hambal, *Musnad al-Imām Aḥmad*, 405.

adalah panjang bayangan melebihi panjang suatu benda atau bisa juga panjang bayangan sama dengan panjang benda ditambah panjang bayangan pada saat Zuhur. Hal ini berbeda dengan pendapat Imam Hanafi yang menyatakan bahwa waktu Asar adalah ketika panjang bayangan suatu benda 2 kali lipatnya panjang benda.<sup>68</sup>

Para fuqaha sepakat bahwa akhir waktu Asar adalah sesaat sebelum terbenamnya Matahari, berdasarkan hadis yang diriwayatkan oleh Imam Muslim:

... وَوَقْتُ الْعَصْرِ مَا لَمْ تَصْفَرَ الشَّمْسُ ... (رواه مسلم)

“... Waktu Asar masuk selama Matahari belum menguning. (H.R. Muslim)

### 3. Waktu Salat Magrib

Para fuqaha sepakat bahwa permulaan waktu Magrib adalah ketika tenggelamnya Matahari. Hal ini berdasarkan pada hadis dari Jabir bin Abdullah:

إِنَّ جِبْرِيْلَ عَلَيْهِ السَّلَامُ صَلَّى الْمَغْرِبُ حِينَ وَجَبَتْ الشَّمْسُ

“Sesungguhnya Malaikat Jibril a.s salat Magrib dengan Nabi ketika Matahari telah terbenam”.<sup>69</sup>

Mengenai akhir waktu Magrib, dikalangan fuqaha terdapat perbedaan. Menurut mayoritas fuqaha termasuk Syafi’iyah, akhir waktu Magrib

<sup>68</sup> Ibnu Ruysd, *Bidayah*, 126.

<sup>69</sup> Imam Ahmad bin Hambal, *Musnad al-Imām Ahmad*, 405.

adalah ketika hilangnya *syafaq*<sup>70</sup> (mega). Sedangkan menurut pendapat yang masyhur dari Malikiyyah dan qoul jadid Imam Syafi'i, akhir waktu Magrib adalah kira-kira orang bersuci yang dilakukan mulai terbenamnya Matahari, menutup aurat, azan, iqamat dan mengerjakan salat lima rakaat. Jadi waktu Magrib lebih pendek dari pada menurut jumhur fuqaha.<sup>71</sup> Sedangkan qoul qadim mengatakan bahwa waktu Magrib tidak keluar hingga terbenamnya mega merah. Berdasarkan hadis Nabi:

...وَقْتُ صَلَاةِ الْمَغْرِبِ مَا لَمْ يَغِبِ الشَّفَقُ...

*“Dari Abdullah bin Umar ra. Nabi Muhammad saw bersabda: Dan waktu Magrib ialah ketika Matahari terbenam selama mega merah belum lenyap”.*<sup>72</sup>

Dalam prespektif astronomis, perubahan awal waktu salat magrib disebabkan adanya fenomena analemma. Analemma sendiri merupakan perubahan posisi Matahari yang tidak tetap saat diamati pada waktu dan tempat yang sama dalam rentang waktu satu tahun, perubahan ini jika disajikan dalam bentuk diagram akan membentuk seperti angka delapan. Dari peristiwa tersebut menyebabkan tinggi Matahari

---

<sup>70</sup> Syafaq adalah warna merah yang berada pada tempat terbenamnya Matahari. Apabila warna merahnya telah lenyap dan tidak kehilangan sedikitpun. Lihat, Imam Syafi'i Abu Abdullah Muhammad bin Idris, *Mukhtashar Kitab al-Umm fii al-Fiqh*, diterjemahkan oleh Mohammad Yasir Abd Muthalib, “*Ringkasan Kitab Al-Umm*”, (Jakarta: Pustaka Azzam, 2004), 114.

<sup>71</sup> Slamet Hambali, *Ilmu Falak*, 131.

<sup>72</sup> Ibnu Ruysd, *Bidayah*, 27.

berbah dalam waktu yang sama kemudian mempengaruhi nilai selisih waktu bidik citra analemma dengan awal waktu salat magrib mengalami perubahan. Dimana ketika nilai selisih waktu bidik citra analemma dengan waktu magrib bertambah maka awal waktu salat magrib melambat dan ketika nilai selisih waktu bidik citra analemma dengan waktu magrib berkurang maka awal waktu salat magrib semakin cepat.<sup>73</sup>

#### 4. Waktu Salat Isya

Fuqaha sepakat bahwa waktu salat Isya dimulai sejak mega merah (*syafaq al-ahmar*)<sup>74</sup> di ufuk barat sudah hilang. Artinya waktu salat Isya dimulai apabila gelap malam sudah sempurna karena tidak ada lagi pantulan cahaya pada awan atau mega yang dapat ditangkap oleh mata.<sup>75</sup> Peristiwa ini dalam ilmu falak dikenal sebagai akhir senja astronomi (*Astronomical Twilight*).<sup>76</sup> Berdasarkan hadis dari Ibnu Umar:

---

<sup>73</sup> M. Ihrirozun Ni'am dan Khabib Suraya, "Analemma And The Beginning Of Maghrib Prayer Alteration (Corelation Of Analemma's Position Toward The Beginning Of Magrib Prayer According To Ephemeris Calculation)", *Al-Hilal: Journal of Islamic Astronomy*, Vol. 3, No. 1, 2021, 29.

<sup>74</sup> Ini merupakan Qaul Jadidnya Imam Syafi'i. Lihat Slamet Hambali, *Ilmu Falak 1*, 132.

<sup>75</sup> Moh Murtadlo, *Ilmu Falak Praktis*, (Malang: UIN Malang Press, 2008), 185.

<sup>76</sup> Slamet Hambali, *Ilmu Falak 1*, 133.

عَنْ ابْنِ عُمَرَ أَنَّ النَّبِيَّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ الشَّفَقُ  
الْحَمْرُ فَإِذَا غَابَ الشَّفَقُ وَجَبَتْ الصَّلَاةُ (رواه الدارقطني)

“Dari Ibnu Umar sesungguhnya Nabi SAW pernah bersabda, Syafaq itu berarti merah, apabila mega telah terbenam maka tiba waktu salat.” (H.R. al-Daruquthni)<sup>77</sup>

Dalam memahami arti *syafaq* (mega) para fukaha berbeda pendapat. Hal ini mengakibatkan adanya perbedaan mengenai permulaan awal waktu Isya. Mayoritas fukaha termasuk Imam Syafi’i berpendapat permulaan awal waktu salat Isya yaitu ketika hilangnya mega merah. Sedangkan Imam Hanafi mengatakan bahwa awal waktu salat Isya adalah ketika hilangnya mega putih yang mana kemunculannya sesudah hilangnya mega merah di langit.<sup>78</sup>

Sedangkan mengenai akhir waktu Isya ada tiga pendapat yaitu:<sup>79</sup>

1. Akhir waktu Isya adalah pada pertengahan malam seperti yang diungkapkan oleh Ats-Tsauri, Ashab Ar-Ra’yi, Ibnu Al-Mubarrak, Ishaq bin Rahawaih dan Abu Hanifah.

---

<sup>77</sup> Muhammad bin Ali bin Muhammad al-Syaukani, *Nailul Author*, jilid I, (Beirut: Dar al-Kitab, tt), 310

<sup>78</sup> Ibnu Rusyd, *Bidāyah*, 130.

<sup>79</sup> Slamet Hambali, *Ilmu Falak I*, 133.

2. Akhir waktu Isya adalah sepertiga malam seperti yang diutarakan oleh Umar bin Khattab, Abu Hurairah, Umar bin Abdul Aziz dan Asy-Syafi'i.
3. Akhir waktu Isya adalah saat terbit fajar sebagaimana yang diungkapkan oleh Asy-Syafi', Abdullah bin Abbas, Atha', Thawus, Ikrimah dan Ahlu Ar-Rifahiyah.

Dari ketiga pendapat tersebut, pendapat yang paling masyhur digunakan adalah yang menyatakan bahwa akhir waktu Isya adalah ketika terbitnya fajar shodiq. Hal ini didasarkan pada hadis dari Abi Qatadah.

Sedangkan waktu pilihan untuk melaksanakan salat Isya adalah sejak masuk waktu hingga sepertiga malam atau tengah malam. Dasarnya adalah hadis dari Abi Hurairah ra, bahwa Rasulullah Saw bersabda:

حَدَّثَنَا هَنَّادٌ، قَالَ: حَدَّثَنَا عَبْدَةُ عَنْ أَبِي عُبَيْدِ اللَّهِ بْنِ عُمَرَ، عَنْ سَعِيدِ الْمُقْبَرِيِّ، عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ قَالَ: قَالَ النَّبِيُّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ (لَوْلَا أَنْ أَشَقَّ عَلَى أُمَّتِي لِأَمْرِهِمْ أَنْ يُؤَخَّرُوا الْعِشَاءَ إِلَى ثُلُثِ اللَّيْلِ أَوْ نِصْفِهِ) وَفِي الْبَابِ عَنْ جَابِرِ بْنِ سَمُرَةَ، وَجَابِرِ بْنِ عَبْدِ اللَّهِ، وَأَبِي بَرْزَةَ، وَابْنِ عَبَّاسٍ، وَابِي سَعِيدٍ، وَزَيْدِ بْنِ خَالِدٍ، وَابْنِ عُمَرَ. حَدِيثُ أَبِي هُرَيْرَةَ حَدِيثٌ حَسَنٌ صَحِيحٌ. وَهُوَ الَّذِي اخْتَارَهُ أَكْثَرُ أَهْلِ الْعِلْمِ



مِنْ أَصْحَابِ النَّبِيِّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ وَالتَّابِعِينَ: رَأَوْا  
تَأْخِيرَ صَلَاةِ الْعِشَاءِ الْآخِرَةِ. وَبِهِ يَقُولُ أَحْمَدُ، وَاسْحَاقُ  
(رواه الترمذي)<sup>80</sup>

“Seandainya aku tidak memberatkan umatku, aku perintahkan mereka untuk mengakhirkan atau menunda salat Isya hingga sepertiga malam atau setengahnya.” (HR. Ahmad, Ibnu Majah dan Tirmidzi).<sup>81</sup>

## 5. Waktu Salat Subuh

Para fuqaha sepakat bahwa awal waktu salat Subuh adalah ketika terbitnya fajar shodiq dan akhir waktu salat Subuh adalah ketika terbitnya Matahari.<sup>82</sup> Berdasarkan hadis dari Abdullah bin ‘Amr, bahwa Rasul SAW bersabda:

...وَوَقْتُ صَلَاةِ الصُّبْحِ مِنْ طُلُوعِ الْفَجْرِ مَا لَمْ تَطْلُعِ  
الشَّمْسُ...<sup>83</sup>

“... dan waktu salat Subuh adalah mulai terbit fajar (shadiq) hingga Matahari belum terbit...”

Dalam konsep syar’i, para ulama sepakat bahwa fajar itu ada dua yaitu *fajar kadzib* dan *fajar shadiq*.

<sup>80</sup> Al-Imam al-Hafiz Abi Isa Muhammad bin Isa Al-Tirmidzi, *Al-Jami’ al-Kabir*, (Beirut: Dar al-garb al-islam), jilid 1, 209.

<sup>81</sup> Abi Isa Muhammad bin Isa ibn Saurah, *al-Jami’ al-Sahih wa huwa Sunan al-Tirmidzi*, (Beirut-Libanon: Dar al-Fikr, t.t), 427.

<sup>82</sup> Ibnu Ruysd, *Bidayah*, 31.

<sup>83</sup> Muslim bin al-Hujjaj al-Naisabury, *Shahih Muslim*, juz 1, 246.

Pemahaman ini didasarkan pada riwayat hadis dari Ibn ‘Abbas ra:

وَعَنْ ابْنِ عَبَّاسٍ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُمَا قَالَ : قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ الْفَجْرُ فَجْرَانِ، فَجْرٌ يُحْرِمُ الطَّعَامَ وَتَحِلُّ فِيهِ الصَّلَاةُ وَفَجْرٌ تَحْرِمُ فِيهِ الصَّلَاةُ - أَي: صَلَاةُ الصُّبْحِ - وَيَحِلُّ فِيهِ الطَّعَامُ (رَوَاهُ ابْنُ خُرَيْمَةَ وَالْحَاكِمُ وَصَحَّحَاهُ. وَلِلْحَاكِمِ فِي حَدِيثِ جَابِرِ نَحْوُهُ وَزَادَ فِي الَّذِي يُحْرِمُ الطَّعَامَ: (أَنَّهُ يَذْهَبُ مُسْتَطِيلًا فِي الْأُفُقِ) وَفِي الْآخِرِ: (أَنَّهُ كَذَبَ السِّرْحَانَ)<sup>84</sup>

*“Rasulullah SAW bersabda: fajar itu ada dua yaitu fajar yang haram makan padanya dan boleh salat padanya; serta fajar yang haram salat padanya dan boleh makan padanya.”*

Fajar dalam istilah bahasa arab bukanlah Matahari. Sehingga ketika disebutkan terbit fajar bukanlah terbitnya Matahari. Fajar adalah cahaya putih agak terang yang menyebar di ufuk timur yang muncul beberapa saat sebelum matahari terbit. Ada dua macam fajar yaitu:

1. Fajar kاذib yaitu fajar yang “bohong” sesuai dengan namanya. Maksudnya pada saat dini hari menjelang pagi, ada cahaya agak terang yang

---

<sup>84</sup> Al-Hafizh Ibn Hajar Al-Asqalani, *Bulūgh al-Marām*, (Semarang: Pustaka ‘Alawiyah, t.t), 45.

memanjang dan mengarah ke atas di tengah langit.

2. Fajar shadiq yaitu fajar yang benar-benar fajar berupa cahaya putih agak terang yang menyebar di ufuk timur yang muncul beberapa saat sebelum Matahari terbit. Dan fajar ini lah yang menandakan masuknya waktu Subuh.



Gambar 2.1. Ilustrasi perbedaan fajar kadhiz dan fajar shadiq (Sumber: NUOnline)<sup>85</sup>

Jadi ada dua kali fajar sebelum Matahari terbit. Fajar yang pertama disebut fajar kadhiz dan fajar kedua disebut fajar shadiq. Selang beberapa saat setelah fajar shadiq, barulah terbit Matahari yang menandakan habisnya waktu Subuh. Maka waktu antara fajar shadiq dan terbitnya Matahari itulah yang menjadi waktu untuk salat Subuh.<sup>86</sup>

---

<sup>85</sup> Hendro Setyanto, “Tentang Cahaya Fajar dan Awal Waktu Shubuh”, <https://www.nu.or.id/opini/tentang-cahaya-fajar-dan-awal-waktu-shubuh-NOfeA>, diakses pada Rabu, 13 April 2022.

<sup>86</sup> Slamet Hambali, *Ilmu Falak 1*, 124

## 6. Waktu Imsak

Waktu imsak merupakan langkah kehati-hatian agar orang yang melakukan puasa tidak melampaui batas waktu mulainya berpuasa yakni ketika munculnya fajar. Waktu imsak ini sebagai batas akhir makan sahur bagi orang yang akan melakukan puasa pada siang harinya.

Menurut hadis Nabi, ukuran waktu imsak yakni seukuran seseorang yang membaca 50 ayat secara murattal. Sebagaimana yang diriwayatkan Imam Bukhari :

عَنْ أَنَسِ بْنِ مَالِكٍ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ عَنْ زَيْدِ بْنِ ثَابِتٍ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ قَالَ : تَسَحَّرْنَا مَعَ رَسُولِ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ ثُمَّ قَامَ إِلَى الصَّلَاةِ. قَالَ أَنَسٌ: قُلْتُ لِرَيْدٍ : كَمْ كَانَ بَيْنَ الْأَذَانِ وَالسَّحُورِ؟ قَالَ : قَدَرُ حَمْسِينَ آيَةً. (رواه البخاري)

Adapun menurut ahli falak berbeda pendapat tentang ukuran atau kadar waktunya. Ada yang menyatakan 12 menit, KH. Zubair bin Umar al-Jailaniy mengatakan 7-8 menit, dan Sa'adoedin Djambek mengatakan 10 menit.<sup>87</sup> Sedangkan K. Daenuzi Zuhdi menjelaskan dalam kitabnya *Risalah*

---

<sup>87</sup> Slamet Hambali, Ilmu Falak 1, 136.

*Al-Anwar* waktu imsak adalah 13 menit sebelum subuh.<sup>88</sup>

#### 7. Waktu Salat Duha

Waktu salat duha dimulai ketika Matahari sekitar satu tombak yakni 7 dzira'. Menurut ahli hisab, ketinggian Matahari tersebut sekitar  $4^{\circ}30'$ . Sedangkan menurut Imam Abu Hanifah ketinggian Matahari sekitar dua tembok atau dalam ukuran ahli hisab  $9^{\circ}$ . Waktu duha berakhir ketika Matahari tergelincir.<sup>89</sup>

### D. Data yang Diperlukan Dalam Perhitungan Waktu Salat

Dalam menentukan awal waktu salat terdapat beberapa data yang dibutuhkan dalam proses perhitungannya. Adapun data-data yang digunakan dalam hisab awal waktu salat adalah sebagai berikut:

#### 1. Lintang Tempat

Lintang tempat atau '*Arḍ al-Balad* (عرض البلد) atau *latitude* yang dalam astronomi dilambangkan dengan  $\varphi$  (*Phi*) yaitu jarak sepanjang meridian Bumi yang

---

<sup>88</sup> Daenuzi Zuhdi, *Al-Anwār li 'Amal al-Ijtimā' wa al-Irtifā' wa al-Khusūf wa al-Kusūf*, (Jepara: Mustika Jaya, 2007), 29.

<sup>89</sup> Muhammad Hadi Bashori, *Pengantar Ilmu Falak*, (Jakarta: Pustaka Pelajar, 2008), 134.

diukur dari *Equator* Bumi (khatulistiwa<sup>90</sup>) sampai suatu tempat.<sup>91</sup> Harga lintang tempat adalah  $0^\circ$  sampai  $90^\circ$ . Lintang tempat bernilai positif (+) jika tempat itu berada pada belahan Bumi Utara, terhitung dari  $0^\circ$  di equator bumi sampai  $90^\circ$  di kutub bumi utara. Lintang tempat bernilai negatif (-) jika tempat itu berada di belahan bumi selatan, terhitung dari  $0^\circ$  di equator bumi sampai  $90^\circ$  di kutub bumi selatan.<sup>92</sup> Nilai lintang tempat dapat diperoleh melalui tabel, peta, *Global Position System* (GPS) dan lain-lain.

## 2. Bujur Tempat

Bujur tempat dalam bahasa Arab disebut dengan *thul al-Balad* (طول البلد), atau *longitude* yang dalam astronomi dilambangkan dengan  $\lambda$  (lamda) yaitu jarak suatu tempat dari kota Greenwich di Inggris yang diukur melalui lingkaran meridian, kearah timur disebut bujur timur dan diberi tanda (-) atau minus yang berarti negatif. Dinamakan bujur barat dan diberi tanda (+) atau plus yang berarti positif. Kedua bujur tersebut diukur melalui lingkaran meridian dari kota Greenwich di Inggris, yaitu pada bujur  $0^\circ$  sampai

---

<sup>90</sup> Dihayalkan di permukaan Bumi ini ada sebuah lingkaran besar yang jaraknya sama antara kutub utara dengan kutub selatan. Lingkaran ini membagi Bumi menjadi dua bagian yang sama, yakni Bumi bagian utara dan Bumi bagian Selatan. Lihat Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak Dalam Teori dan Praktek*, cet IV, (Yogyakarta: Buana Pustaka, 2008), 39.

<sup>91</sup> Muhyiddin Khazin, *Kamus Ilmu Falak*, (Yogyakarta: Buana Pustaka, 2005), 4.

<sup>92</sup> Akh. Mukarram, *Ilmu Falak Dasar-Dasar Hisab Praktis*, (Surabaya: Grafika Media, 2012), 23.

dengan bujur  $180^{\circ}$ .  $0^{\circ}$  sebagai bujur standard sedangkan  $180^{\circ}$  sebagai batas tanggal internasional.<sup>93</sup>

### 3. Ketinggian Tempat

Ketinggian tempat adalah jarak sepanjang garis vertikal dari titik yang setara dengan permukaan laut sampai ke tempat tersebut. Ketinggian tempat dinyatakan dengan satuan meter atau meter diatas permukaan laut (mdpl). Ketinggian tempat bisa diperoleh dari data geografis tempat suatu daerah tersebut atau diperoleh melalui pengukuran sendiri dengan alat yang bernama *altdimeter* atau *Global Positioning System (GPS)*.<sup>94</sup>

### 4. Zona Waktu

Zona waktu merupakan waktu yang digunakan disuatu daerah atau wilayah yang berpedoman pada bujur atau meridian berkelipatan  $15^{\circ}$ . Zona waktu ini berperan pada penyusunan jadwal waktu salat, karena waktu yang digunakan adalah berbasis pada waktu daerah, sedangkan yang dihitung dalam perhitungan waktu salat adalah fenomena yang terjadi pada daerah tertentu ditunjukkan oleh koordinat tersebut, oleh

---

<sup>93</sup> A. Jamil, *Ilmu Falak (Teori dan Aplikasi)*, cet. II, (Jakarta: Amzah, 2011), 10.

<sup>94</sup> Ahmad Musonnif, *Ilmu Falak: Metode Hisab Awal Waktu Salat, Arah Kiblat, Hisab Urfi dan Hakiki Awal Bulan*, (Yogyakarta: Teras, 2011), 70.

karena itu perlu adanya koreksi waktu daerah dengan waktu setempat.<sup>95</sup>

Indonesia yang letaknya memanjang antara  $95^\circ$  dengan  $141^\circ$  BT, dibagi menjadi 3 bagian waktu yaitu sebagai berikut:<sup>96</sup>

- a. WIB (Waktu Indonesia bagian Barat), dengan patokan bujur  $105^\circ$  BT dan perbedaan dengan GMT adalah ditambah 7 jam, meliputi 15 provinsi yaitu DI Aceh, Sumut, Riau, Jambi, Sulsel, Bengkulu, Lampung, DKI Jakarta, Banten, Jabar, Jateng, DI Yogyakarta, Jatim, Kalbar dan Kalteng).
- b. WITA (Waktu Indonesia bagian Tengah), dengan patokan bujur  $120^\circ$  BT dan perbedaan dengan GMT adalah ditambah 8 jam, meliputi 10 provinsi yaitu Kalsel, Kaltim, Sulsel, Sulteng, Sultra, Sulut, Bali, NTB dan NTT).
- c. WIT (Waktu Indonesia bagian Timur), dengan patokan bujur  $135^\circ$  dan perbedaan dengan GMT adalah ditambah 9 jam, meliputi 2 provinsi yaitu Irian Jaya dan Maluku.

##### 5. Deklinasi Matahari (*Apparent Declination* / *ميل الشمس*)

---

<sup>95</sup> Moelki Fahmi Ardiansyah, "Implementasi Koordinat Tengah Kabupaten atau Kota dalam Perhitungan Jadwal Waktu Salat", *Al-Ahkam*, xxvii, no.2, Oktober 2017, 227.

<sup>96</sup> Ahmad Izzan & Iman Saifullah, *Studi Ilmu Falak Cara Mudah Belajar Ilmu Falak*, (Tangerang Selatan: Pustaka Aufa Media (PAM Press), 2013), 48-49.



Deklinasi matahari adalah jarak sepanjang lingkaran deklinasi dihitung dari equator sampai matahari. Dalam astronomi dilambangkan dengan  $\delta$  (*delta*). Apabila Matahari berada di sebelah utara equator maka deklinasi Matahari bernilai positif (+) dan apabila matahari berada di sebelah selatan equator maka deklinasi Matahari bernilai negatif (-). Nilai deklinasi Matahari adalah  $0^\circ$  sampai  $23^\circ 27'$ .

Deklinasi Matahari selalu berubah-ubah dari waktu ke waktu selama satu tahun, tetapi pada tanggal-tanggal tertentu yang sama, deklinasi Matahari sama pula. Deklinasi positif mulai tanggal 21 Maret sampai 23 September dan deklinasi negatif mulai tanggal 23 September sampai 21 Maret.<sup>97</sup> Untuk mengetahui perubahan nilai deklinasi Matahari selama satu tahun dapat di lihat pada data-data astronomis seperti Almanak Nautika, Ephemeris Hisab Rukyat dan berbagai *software* ilmu falak.<sup>98</sup>

#### 6. Perata Waktu (*Equation of Time* / تعديل الوقت)

*Equation of time* adalah selisih antara waktu kulminasi Matahari hakiki<sup>99</sup> dengan waktu Matahari rata-rata (pertengahan). Dalam ilmu falak biasa

---

<sup>97</sup> A. Jamil, *Ilmu Falak*, 15.

<sup>98</sup> Akh. Mukarram, *Ilmu Falak*, 32.

<sup>99</sup> Waktu hakiki adalah waktu yang didasarkan pada peredaran (semu) Matahari yang sebenarnya. Ketika Matahari berkulminasi atas pasti jam 12 siang ditempat itu. Sehari semalam belum tentu 24 jam, adakalanya lebih dari 24 jam dan adakalanya kurang.

dilambangkan dengan  $e$  (kecil).<sup>100</sup> Disini yang dimaksud dengan waktu Matahari adalah waktu lokal menurut pengamat di suatu tempat ketika Matahari mencapai transit.<sup>101</sup>

Nilai *equation of time* mengalami perubahan dari waktu ke waktu selama satu tahun. Nilai ini dapat diketahui pada tabel-tabel astronomis misalnya *Almanak Nautika* dan *Ephemeris*.

## 7. Ketinggian Matahari

Ketinggian Matahari ( $h$ ) adalah jarak yang diukur dari lingkaran horizontal melalui lingkaran vertikal sampai pada titik pusat Matahari. Dalam bahasa arab, ketinggian Matahari disebut *Irtifa' asy-Syams*, sedangkan dalam istilah astronomi disebut dengan *Altitude* yang biasa diberi lambang  $h_o$  (*high of sun*). Ketinggian ini dinyatakan dengan derajat ( $^{\circ}$ ), minimal  $0^{\circ}$  dan maksimal  $90^{\circ}$ . Jika Matahari berada di atas ufuk maka nilainya positif (+), sedangkan jika Matahari di bawah ufuk maka nilainya negatif (-).<sup>102</sup>

Berikut ini adalah ketinggian Matahari pada tiap-tiap waktu salat:

### a. Zuhur

Awal waktu Zuhur adalah saat Matahari berkulminasi, sehingga ketinggian Matahari dalam

---

<sup>100</sup> Slamet Hambali, *Pengantar Ilmu Falak*, cet. I, (Banyuwangi: Bismillah Publisher, 2012), 203-204.

<sup>101</sup> [www.eramuslim.com](http://www.eramuslim.com) oleh Rinto Anugroho, diakses pada hari Selasa tanggal 8 Maret 2022.

<sup>102</sup> Muhyiddin Khazin, *Kamus Ilmu Falak*, 80.

menentukan awal waktu Zuhur tidak diperlukan. Kedudukan Matahari pada awal waktu Zuhur ialah ketika titik pusat Matahari terlepas dari meridian setempat yang tingginya relatif terhadap deklinasi Matahari dan lintang tempat.<sup>103</sup> Mengingat bahwa sudut waktu dihitung dari meridian, maka ketika Matahari berada di meridian sudut waktunya berarti  $0^\circ$  dan pada saat itu pula menurut waktu hakiki menunjukkan pukul 12.00, namun waktu yang menunjukkan pukul 12.00 ini belum tentu menunjukkan waktu pertengahan. Kadang kurang atau bahkan lebih dari pukul 12.00 tergantung *equation of time* ( $e$ ), sehingga untuk mengetahui waktu pertengahan pada saat Matahari berada di meridian digunakan rumus  $12 - e$ .<sup>104</sup>

b. Asar

Ketinggian Matahari berkulminasi atau berada di meridian (awal waktu Zuhur), sesuatu yang berdiri tegak lurus di permukaan Bumi belum tentu memiliki bayangan. Bayangan itu akan terjadi manakala harga lintang tempat ( $\varphi$ ) dan harga deklinasi Matahari ( $\delta_0$ ) itu berbeda. Panjang bayangan yang terjadi pada saat Matahari berkulminasi adalah  $\tan ZM$ , dimana  $ZM$  adalah jarak sudut antara zenith dan Matahari

---

<sup>103</sup> Ichijanto, *Almanak Hisab Rukyat*, (Jakarta: Departemen Agama Badan Hisab dan Rukyah, 1981), 61.

<sup>104</sup> Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak*, 88.

ketika berkulminasi sepanjang meridian, yakni  $ZM = [\varphi - \delta_o]$  (jarak antara zenith dan Matahari adalah sebesar harga mutlak lintang tempat dikurangi deklinasi Matahari).<sup>105</sup>

Sedangkan awal waktu Asar dimulai ketika bayangan Matahari sama dengan benda tegaknya, artinya apabila pada saat Matahari berkulminasi atas membuat bayangan 0 (tidak ada bayangan) maka awal waktu Asar dimulai sejak bayangan Matahari sama panjang dengan benda tegaknya. Tetapi apabila pada saat Matahari berkulminasi sudah mempunyai bayangan sepanjang benda tegaknya maka awal waktu Asar dimulai sejak panjang bayangan Matahari itu dua kali panjang benda tegaknya. Oleh karena itu, kedudukan Matahari atau tinggi Matahari pada posisi awal waktu Asar dihitung dari ufuk sepanjang vertikal sehingga dirumuskan dengan:

$$\text{Cotan } h_{\text{as}} = \tan [\varphi - \delta_o] + 1.^{106}$$

### c. Magrib

Perhitungan tentang kedudukan maupun posisi benda-benda langit termasuk Matahari, pada mulanya adalah perhitungan kedudukan atau posisi titik pusat Matahari diukur atau dipandang dari titik pusat Bumi, sehingga dalam

---

<sup>105</sup> *Ibid.*, 88. Lihat pula Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak Praktis*, 86.

<sup>106</sup> Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak*, 88. Lihat juga Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak*, 86.

melakukan perhitungan tentang kedudukan Matahari terbenam kiranya perlu memasukkan *horizontal parallax* Matahari,<sup>107</sup> kerendakan ufuk atau dip,<sup>108</sup> refraksi cahaya,<sup>109</sup> dan semi diameter Matahari.<sup>110</sup> Hanya saja karena *parallaks* Matahari itu terlalu kecil nilainya yakni sekitar 00°00'8" sehingga *parallaks* Matahari dalam perhitungan waktu Magrib dapat diabaikan.

Waktu Magrib dimulai sejak Matahari terbenam sampai waktu Isya tiba yakni hilangnya mega kemerahan di ufuk barat.<sup>111</sup> Matahari dikatakan terbenam bila piringan atasnya telah bersinggungan dengan kaki langit (ufuk) sebelah barat. pada saat ini titik pusat Matahari telah bergerak seperdua garis tengah Matahari. Besar rata-rata garis tengah Matahari adalah 32 menit busur. Jadi, jarakufuk ke titik pusat Matahari sama dengan  $\frac{1}{2} \times 32' = 16'$ . Selanjutnya karena

---

<sup>107</sup> Beda lihat, sudut yang terjadi antara dua garis yang ditarik dari benda langit ke titik pusat Bumi dan garis yang ditarik dari benda langit ke mata si peninjau. Lihat Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyat*, cet.2, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2005), 97.

<sup>108</sup> Perbedaan kerendahan antara ufuk yang sebenarnya (*hakiki*) dengan ufuk yang terlihat (*mar'i*) oleh seorang pengamat. Lihat Muhyiddin Khazin, *Kamus Ilmu Falak*, 33.

<sup>109</sup> Perbedaan antara tinggi suatu benda langit yang dilihat dengan tinggi sebenarnya diakibatkan adanya pembiasan sinar Matahari. Lihat Susiknan Azhari, *Ensiklopedi*, 180.

<sup>110</sup> Jarak antara titik pusat piringan benda langit dengan piringan luarnya, atau seperdua garis tengah piringan benda langit. Lihat Muhyiddin Khazin, *Kamus Ilmu Falak*, 61.

<sup>111</sup> Imam Taqiyuddin Abi Bakar bin Muhammad al-Husaini, *Kifāyah*, 87.

adanya fenomena *refraksi* atau pembiasan cahaya, maka pada saat piringan Matahari yang sebelah atas terlihat berhimpit dengan ufuk, kedudukan yang sebenarnya adalah dibawahnya lagi. Benda yang berada di ufuk mengalami *refraksi* dengan harga terbesar yakni  $34,5'$ . Karena itu ketika terbenam, piringan Matahari yang sebelah atas sudah berkedudukan  $34,5'$  dibawah ufuk, sedangkan titik pusatnya sudah berkedudukan  $34,5' + 16' = 50,5'$  dibawah ufuk.<sup>112</sup>

Perhitungan tinggi Matahari saat terbenam sangat dianjurkan dalam perhitungan awal bulan Hijriyah agar dihasilkan *output* hisab yang lebih akurat. Namun, dalam perhitungan awal waktu salat sebagian ahli hisab menganggap cukup dengan menggunakan ketinggian  $-1^\circ$ ,<sup>113</sup> ada pula yang menggunakan  $-1^\circ 13'$  dari kaki langit.<sup>114</sup>

Kedudukan Matahari atau tinggi Matahari pada posisi awal waktu Magrib dihitung dari ufuk sepanjang lingkaran vertikal. Sehingga  $h_{mg} = -1^\circ$  atau berarti  $1^\circ$  di bawah ufuk.<sup>115</sup>

#### d. Isya

---

<sup>112</sup> Ahmad Musonnif, *Ilmu Falak: Metode Hisab Awal Waktu Salat, Arah Kiblat, Hisab Urfi dan Hakiki Awal Bulan*, (Yogyakarta: Teras, 2011), 73.

<sup>113</sup> Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak*, 91.

<sup>114</sup> Noor Ahmad SS, *Syawariq al-Anwar*, (Kudus: Tasyiq at-Thullab Salafiyah, tt), 13.

<sup>115</sup> Dimsiki Hadi, *Sains untuk Kesempurnaan Ibadah (Penerapan Sains dalam Peribadatan)*, (Yogyakarta: Prima Pustaka, 2009), 114.

Waktu Isya dimulai dengan memudarnya cahaya merah (*syafaq al-ahmar*) pada awan di bagian langit sebelah barat. Peristiwa ini dikenal sebagai akhir senja astronomi (*Astronomical Twilight*). Keadaan demikian terjadi jika titik pusat Matahari berkedudukan  $18^\circ$  dibawah ufuk (horizon) sebelah barat atau jika zenith Matahari sebesar  $108^\circ$ .<sup>116</sup>

Menurut astronomi, *twilight*<sup>117</sup> dibagi pada tiga tingkat, yaitu:<sup>118</sup>

1. *Civil Twilight*

Posisi Matahari berada antara  $0^\circ$  sampai - $6^\circ$  di bawah ufuk. Pada waktu tersebut benda-benda di lapangan terbuka masih tampak batas-batas bentuknya dan sebagian bintang terang baru dapat dilihat.

2. *Nautical Twilight*

Posisi Matahari berada antara  $-6^\circ$  sampai  $-12^\circ$  di bawah ufuk. Pada waktu tersebut benda-benda di lapangan terbuka sudah samar-samar bentuknya dan semua bintang terang sudah tampak.

---

<sup>116</sup> Saadod'ddin Djambek, *Salat dan Puasa di Daerah Kutub*, (Jakarta, Bulan Bintang,tt), 10.

<sup>117</sup> Menurut astronomi, setelah Matahari terbenam di ufuk barat, permukaan Bumi tidak otomatis gelap. Hal demikian terjadi disebabkan terdapat partikel-partikel berada di angkasa yang membiaskan sinar Matahari, sehingga walaupun sinar Matahari sudah tidak mengenai Bumi namun masih ada bias cahaya, yang dikenal dengan cahaya senja atau *twilight*.

<sup>118</sup> Abd. Rachim, *Ilmu Falak*, (Yogyakarta: Liberty, 1993), 39. Lihat pula, Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak*, 91-92.

### 3. *Astronomical Twilight*

Posisi Matahari berada di antara  $-12^\circ$  sampai  $-18^\circ$  di bawah ufuk permukaan Bumi menjadi gelap, sehingga benda-benda di lapangan terbuka sudah tidak dapat dilihat batas bentuknya dan semua bintang baik yang bersinar terang atau lemah sudah mulai tampak. Di posisi inilah para astronom bisa melakukan observasinya terhadap bintang-bintang. Pada posisi Matahari  $-18^\circ$  di bawah ufuk malam sudah gelap karena telah hilang mega merah sehingga ditetapkan bahwa awal waktu Isya apabila tinggi Matahari  $-18^\circ$ .

#### e. Subuh

Menurut Sa'adoedin Djambek waktu Subuh dimulai dengan tampaknya fajar di bawah ufuk sebelah timur dan berakhir dengan terbitnya Matahari. Pada umumnya di Indonesia salat Subuh dimulai pada saat kedudukan Matahari  $20^\circ$  di bawah ufuk hakiki (*true horizon*). Nampaknya fajar sidik merupakan tanda dari awal waktu Subuh dan dianggap masuk waktu Subuh ketika Matahari berada  $-20^\circ$ , jadi jarak zenith Matahari bernilai  $110^\circ$  ( $90+20$ ). Sementara batas akhir



waktu Subuh adalah waktu syuruq (terbit) yaitu -  
 $1^{\circ}$ .<sup>119</sup>

Sementara itu terdapat beberapa koreksi yang diterapkan dalam perhitungan awal waktu salat. Koreksi tersebut berfungsi untuk menyelaraskan posisi Matahari atau posisi suatu tempat agar sama dengan posisi sebenarnya. Adapun data yang penulis masukkan sebagai koreksi adalah:

1. Semi diameter Matahari atau jari-jari Matahari ( نصف القطر الشمس ) adalah jarak antara titik pusat piringan Matahari dengan piringan luarnya, atau setengah dari garis tengah atau diameter Matahari. Nilai semi diameter Matahari sekitar  $0^{\circ} 16'$ .<sup>120</sup>
2. Refraksi yaitu pembiasan atau pembelokan cahaya Matahari karena Matahari tidak dalam posisi tegak. Refraksi bagi benda langit yang berada di zenith adalah  $0^{\circ}$ . Semakin rendah posisi benda langit semakin besar harga refraksinya. Untuk benda langit yang sedang terbenam atau piringan atasnya bersinggungan dengan ufuk maka harga refraksinya yaitu  $0^{\circ} 34' 30''$ .<sup>121</sup>
3. Kerendahan ufuk adalah perbedaan kedudukan antara ufuk yang sebenarnya (hakiki)<sup>122</sup> dengan ufuk yang

---

<sup>119</sup> Slamet Hambali, *Ilmu Falak I*, 125.

<sup>120</sup> Muhyiddin Khazin, *Kamus Ilmu Falak*, 61.

<sup>121</sup> Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak*, 140. Lihat juga Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak Praktis*, 84.

<sup>122</sup> Ufuk hakiki adalah bidang datar yang melalui titik pusat bumi dan membelah bola langit menjadi dua bagian sama besar, setengah di atas ufuk dan

terlihat oleh pengamat (mar'i)<sup>123</sup>. Dalam astronomi disebut *Dip* (kedalaman) yang dapat dihitung dengan rumus  $Dip = 0^\circ 1,76' \times \sqrt{\text{tinggi tempat dari permukaan laut}}$ .<sup>124</sup> Daerah-daerah pegunungan harus diperhitungkan bagi waktu syuruq dan waktu Magrib suatu koreksi khusus bagi ketinggian mata di atas daerah sekeliling. Hal ini disebabkan karena persoalan syuruq dan ghurub (terbit dan terbenamnya Matahari) dipengaruhi oleh kedudukan ufuk mar'i. Besar kecilnya kerendahan ufuk ditentukan oleh tinggi rendahnya mata di atas permukaan Bumi, semakin tinggi mata di atas permukaan Bumi, semakin besar pula sudut kerendahan ufuk.<sup>125</sup> Dalam literatur lain terdapat beberapa koreksi bagi kerendahan ufuk untuk peninjau, diantaranya :

Ketinggian mata (m)	Koreksi (menit)	Ketinggian mata (m)	Koreksi (menit)
50	0,2	400	1,7
75	0,4	500	2,0
100	0,5	600	2,3
150	0,8	700	2,5
200	1,0	800	2,7

---

setengah di bawah ufuk, sehingga jarak ufuk sampai titik zenith adalah  $90^\circ$ . Ufuk ini tidak dapat terlihat. Lihat Slamet Hambali, *Ilmu Falak 1*, 101.

<sup>123</sup> Ufuk mar'i atau horizon pandang adalah bidang datar yang terlihat oleh mata kita dimana seakan-akan langit dan Bumi bertemu, sehingga biasa disebut kaki langit.

<sup>124</sup> Muhyiddin Khazin, *Kamus Ilmu Falak*, 22.

<sup>125</sup> Muhyiddin Khazin, *Kamus Ilmu Falak*, 33.

250	1,2	900	2,9
300	1,4	1000	3,1

Tabel 2.1 (koreksi kerendahan ufuk bagi peninjau)<sup>126</sup>

4. Ikhtiyat yang diartikan dengan pengaman, yaitu suatu langkah pengaman dalam perhitungan awal waktu salat dengan cara menambah atau mengurangi sebesar 1 sampai 2 menit waktu dari hasil perhitungan yang sebenarnya.<sup>127</sup> Kementerian Agama RI sejak tahun 1979 menggunakan ikhtiyat 2 menit sebagaimana Saadoedin Djambek, yang dianggap cukup memberikan pengamanan.<sup>128</sup> Ikhtiyat ini dimaksudkan:
  - a. Agar hasil perhitungan dapat mencakup daerah-daerah sekitarnya, terutama yang berada di sebelah baratnya. Satu menit =  $\pm 27,5$  km.
  - b. Menjadikan pembulatan pada satuan terkecil dalam menit waktu, sehingga penggunaannya lebih mudah.

---

<sup>126</sup> Saadoeddin Djambek, *Pedoman Waktu Salat Sepanjang Masa*, (Jakarta: Bulan Bintang, 1974), 19

<sup>127</sup> Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak*, 82.

<sup>128</sup> Moelki Fahmi Ardiansyah, "Implementasi Koordinat Tengah Kabupaten atau Kota dalam Perhitungan Jadwal Waktu Salat", *Al-Ahkam*, xxvii, no.2, Oktober 2017, 220. Lihat pula, Nailur Rahmi dan Firdaus, "An Analysist Of Sa'adudin Djambek's Hisab Method About All The Time Of Praying Schedule", *Al-Hilal : Journal of Islamic Astronomy*, Vol. 2, No. 1, 2020, 36.

- c. Untuk memberikan koreksi atas kesalahan dalam perhitungan, agar menambah keyakinan bahwa waktu salat benar-benar sudah masuk.<sup>129</sup>

## E. Dinamika Awal Waktu Salat di Indonesia

Dalam menentukan waktu salat, metode hisab menjadi sebuah pilihan yang dapat digunakan untuk memberikan kemudahan kepada umat Islam dalam memenuhi kebutuhan spiritualnya.<sup>130</sup> Penggunaan hisab dalam menentukan waktu salat telah disepakati oleh semua kalangan tanpa adanya perselisihan. Akan tetapi terdapat waktu salat yang memunculkan permasalahan seperti penentuan awal waktu Isya dan Subuh, yang mana beragam interpretasi dikalangan ahli falak/astronomi dan ahli fikih dalam menetapkan posisi Matahari sehingga terjadi problem dalam menentukan awal dan akhir dalam salat tersebut.<sup>131</sup>

Problematika dalam penentuan tinggi Matahari untuk waktu salat Isya dan Subuh telah berlangsung lama, dan belum menemukan titik temu dikalangan umat Islam sehingga terdapat perbedaan pendapat dan belum adanya kriteria yang disepakati terkait tinggi Matahari untuk Isya dan Subuh. Hal tersebut memicu para pegiat ilmu falak/astronomi di Indonesia melakukan pengamatan syafaq

---

<sup>129</sup> Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak*, 82.

<sup>130</sup> Muhammad Hidayat, "Penyebab Perbedaan Hasil Perhitungan Jadwal Waktu Salat Di Sumatera Utara", *Al-Marshad: Jurnal Astronomi Islam dan Ilmu-Ilmu Berkaitan*. Vol. 4, No. 2, 2018, 205.

<sup>131</sup> Imam Qusthalani, "Kajian Fajar Dan Syafaq Perspektif Fikih dan Astronomi," *Mahkamah: Jurnal Kajian Hukum Islam*, Vol. 3, No. 1, 2018, 2.

dan fajar menggunakan instrument astronomi modern yang dapat menangkap cahaya syafaq dan fajar.<sup>132</sup>

Pada tahun 2009 yang lalu, Syeikh Mamduh Farhan al-Buhairi melalui tulisannya yang dimuat di majalah Qiblati mempermasalahkan waktu Subuh yang dianggap terlalu dini sekitar 24 menit dari jadwal yang dipakai pada saat itu.<sup>133</sup> Jika hasil penelitian Qiblati dikorelasikan ke dalam posisi Matahari, maka diperoleh awal waktu Subuh pada saat ketinggian Matahari antara -17 hingga -14 derajat. Hasil tersebut sangat jauh jika dibandingkan dengan kriteria kemunculan fajar shadiq berdasarkan pada ketetapan dari Kemenag RI yaitu -20 derajat. Setelah itu, diskursus dalam penentuan waktu Isya dan Subuh semakin mengemuka melalui sebuah penelitian yang dilakukan oleh tim *Islamic Science Research Network* Universitas Muhammadiyah Prof. HAMKA (ISRN HAMKA) Jakarta yang dipelopori oleh Tono Saksono berhasil mengumpulkan data sebanyak 570 hari yang mana dalam penelitian tersebut terdapat keterlambatan waktu Isya sekitar 18-19 menit dan waktu

---

<sup>132</sup> Marataon Ritonga, "Problematika Syafak dan Fajar dalam Menentukan Waktu Salat Isyak dan Subuh", *Al-Marshad: Jurnal Astronomi Islam dan Ilmu-Ilmu Berkaitan*, Vol. 7, No. 2, Desember 2021, 177.

<sup>133</sup> Laksmiyanti Annake Harijadi Noor, "*Uji Akurasi Hisab Awal Waktu Shalat Subuh Dengan SQM*," Skripsi Fakultas Syariah dan Hukum UIN Walisongo, (Semarang, 2016), 2.

salat Subuh terlalu dini sekitar 26 menit. Hasil penelitian tersebut mengusulkan dip Subuh -13 derajat.<sup>134</sup>

Penelitian lain terkait kemunculan fajar shadiq juga dilakukan PASTRON UAD, yang mana hasil penelitian menunjukkan bahwa kemunculan fajar shadiq berada pada ketinggian -18 derajat. Hasil ini lebih mendekati dan tidak jauh beda dengan standar aktu Subuh yang berlaku dikalangan astronom muslim dan beberapa negara lainnya.<sup>135</sup>

Kajian serta penelitian terhadap syafaq dan fajar telah banyak dilakukan oleh berbagai pihak khususnya para peneliti yang ada di Indonesia, seperti Observatorium Ilmu Falak UMSU, UNIVERSITAS Ahmad Dahlan, ISRN HAMKA, Imah Noong Observatory, Observatorium Bosscha, Assalam Observatory, serta pegiat Ilmu Falak lainnya. Hasil penelitian serta kajian yang telah dilakukan oleh berbagai instansi diatas menunjukkan bahwa keberadaan syafaq dan fajar antara -13 derajat hingga -20 derajat dibawah ufuk. Dengan adanya perbedaan kriteria ketinggian Matahari dan temuan berbagai riset terhadap syafaq dan

---

<sup>134</sup> Arwin Juli Rakhmadi Butar-Butar, "Kontribusi Syaikh Muhammad Thahir Jalaluddin Dalam Bidang Ilmu Falak," *MIQOT: Jurnal Ilmu-Ilmu Keislaman*. Vol. 42, No. 2, 2018, 300.

<sup>135</sup> Marataon Ritonga, "Problematika, 179.

fajar, maka hal tersebut menjadi sebuah problem dalam menentukan kedua waktu salat tersebut.<sup>136</sup>

Di Indonesia, melalui Syaikh Muhammad Thahir Jalaluddin, Saadoeddin Djambek dan Abdul Rachim mengatakan bahwa waktu Subuh itu mulai ketika fajar shadiq telah tampak di ufuk timur dengan kedudukan Matahari pada -20 derajat. Namun hal tersebut tidak memiliki argumentasi yang kuat dan penjelasan yang lebih komprehensif terkait penggunaan tinggi Matahari -20 untuk Subuh dan -18 untuk waktu Isya. Walaupun demikian, kriteria tersebut masih digunakan oleh pemerintah Indonesia melalui Kemenag RI hingga saat ini. Sedangkan beberapa ormas telah merubah standar ketinggian Matahari untuk waktu Subuh, seperti Muhammadiyah melalui hasil penelitian terkini dari -20 derajat ke -18 derajat.<sup>137</sup>

Selain waktu Isya dan Subuh, pada saat bulan Ramadhan jadwal imsakiyah menjadi pusat perhatian bagi akademisi dan praktisi Ilmu Falak terutama pada waktu Magrib dan Subuh karena waktu Magrib terkait dengan pembatalan atau selesainya puasa dan waktu Subuh sebagai dimulainya puasa serta berkaitan dengan

---

<sup>136</sup> Unggul Suryo Ardi, "Problematika Awal Waktu Shubuh Antara Fiqih dan Astronomi," *Al-Afaq: Jurnal Ilmu Falak dan Astronomi* 2, No. 2, 2020, 88.

<sup>137</sup> Marataon Ritonga, "Problematika, 179-180.

waktu Imsak. Ada beberapa hal yang menyebabkan perbedaan tersebut terjadi.<sup>138</sup>

1. Banyaknya masjid yang memiliki acuan jadwal waktu salat yang berbeda-beda.
2. Akurasi jam yang dipakai pedoman perlu dikalibrasi karena mekanik jamnya lemah atau sudah rusak perlu untuk diganti baru lagi.
3. Perbedaan penggunaan tinggi Matahari awal waktu Subuh. Banyak pendapat ulama tentang ketinggian yang digunakan, ada yang menggunakan  $-18^\circ$ ,  $-19^\circ$  dan  $-20^\circ$ . Perbedaan  $1^\circ$  dalam penggunaan tinggi Matahari waktu subuh mengakibatkan selisih 4 menit untuk memulai waktu Subuh.

Merujuk kepada standarisasi hisab rukyat Kementerian Agama RI, maka perlu distandarkan dalam menyusun jadwal Imsakiyah adalah:<sup>139</sup>

1. Algoritma atau rumus hisab awal waktu salat dengan data yang diperlukan dalam menghitung ketinggian Matahari.
2. Data titik koordinat (lintang dan bujur) yang dipakai. Perlu disepakati untuk mempergunakan data lintang

---

<sup>138</sup> Moh Yusuf Faizin, Muhammad Himmatur Riza dan Muhammad Habibur Rahman, "Dinamika Waktu Imsak pada Jadwal Imsakiyah Ramadan", *Al-Marshad: Jurnal Astronomi Islam Dan Ilmu-Ilmu Berkaitan*, Vol. 7, No. 2 Desember 2021, 152-159.

<sup>139</sup> *Ibid*, 159-160.



bujur yang terbaru dengan menggunakan markaz data di titik tengah kota atau kabupaten terkait.

3. Perlu dibangun kesepakatan pemberlakuan jadwal salat dalam wilayah hukmi kabupaten atau kota.
4. Waktu ikhtiyat yang disepakati.
5. Perlu adanya kalibrasi jam yang terdapat di Masjid atau Mushala.

## BAB III

### METODE HISAB AWAL WAKTU SALAT DALAM KITAB *AL-ANWĀR LI ‘AMAL AL-IJTIMĀ’ WA AL- IRTIFĀ’ WA AL-KHUSŪF WA AL-KUSŪF*

#### A. Biografi K. Daenuzi Zuhdi

Nama pengarang kitab *Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtimā’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf* adalah Daenuzi Zuhdi bin Zuhdi bin Shiddiq bin Siryani. Beliau lahir di Jepara, Jawa Tengah pada hari Sabtu Wage, 10 Sya’ban 1372 H atau bertepatan dengan 25 April 1953 M.<sup>140</sup> Daenuzi Zuhdi adalah anak pertama dari delapan bersaudara yang lahir dari pasangan Bapak Zuhdi dan Ibu Zuhdah. Saudara-saudara beliau yang lain yaitu Shofiyatun, Syafi’i, Syafi’an, Syafa’atun, Masyfu’atun, Rif’atun dan Ahmad Zabidi.<sup>141</sup>

Pendidikan formal yang beliau peroleh pertama kali yaitu di sekolah dasar yang berada di Jepara. Setelah lulus beliau melanjutkan pendidikan di Matholiul Falah, Kajen, Pati. Di situlah beliau mulai mengetahui dan belajar Ilmu Falak. Beliau mempelajari ilmu falak dengan

---

<sup>140</sup> Muhammad Zainal Mawahib, “*Analisis Hisab Awal Bulan Kamariah K. Daenuzi Zuhdi Dalam Kitab Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtimā’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf*”. Skripsi Fakultas Syariah UIN Walisongo, (Semarang, 2012).

<sup>141</sup> Wawancara dengan Bapak K. Ahmad Zabidi, adik kandung dari K. Daenuzi. Pada hari Ahad, 28 Mei 2022 di Gemulung Pecangaan Jepara.

mendalami kitab *Nur al-Anwar*<sup>142</sup> karangan KH. Noor Ahmad SS salah satu ahli falak dari Jepara yang merupakan paman beliau sendiri. Ketika mengalami kesulitan dalam memahami ilmu falak beliau langsung bertanya kepada pamannya.

Setelah kurang lebih 4 tahun menimba ilmu di Kajen, beliau melanjutkan mondok ke Pondok Pesantren Al-Anwar Sarang Rembang yang diasuh oleh KH. Maimoen Zubair. Selain mengenyam pendidikan di pondok pesantren, beliau juga mengikuti pendidikan di Madrasah Ghozaliyyah Syafi'iyah<sup>143</sup> yang berada di sekitar lingkungan pondok pesantren.

Di Pondok Pesantren Al-Anwar inilah beliau menghabiskan beberapa tahun umurnya untuk mendalami agama. Hingga kemudian beliau diangkat menjadi salah satu ustadz di Pondok al-Anwar dan di Madrasah Ghozaliyyah Syafi'iyah. Salah satu mata pelajaran yang dipercayakan kepada beliau adalah Ilmu Falak.

Karena keahliannya dalam ilmu falak, beliau sering diminta untuk memberikan pelatihan ilmu falak di

---

<sup>142</sup> Kitab *Nur al-Anwar* menjelaskan hisab awal bulan hijriyah, gerhana Bulan dan Matahari dengan tingkat akurasi *haqiqi bi al-tahqiq*. Kitab ini banyak digunakan oleh kalangan pesantren di daerah Jawa Tengah dan Jawa Timur, dan merupakan salah satu sistem perhitungan ilmu falak yang menjadi rujukan depag RI dalam sidang muktamar BHR dan penetapan *isbat* awal dan akhir Ramadhan serta awal bulan Dzulhijjah. Lihat Noor Ahmad SS, *Risalah al-Falak Nur al-Anwar*, (Kudus: Madrasah TBS, 1986).

<sup>143</sup> Lembaga pendidikan non formal khusus putra dan merupakan madrasah yang independen (berdiri sendiri) tidak bernaung dibawah Departemen Agama atau lembaga lain. Sehingga madrasah menentukan arahnya sesuai dengan ciri khas kesalafan.

beberapa kota, baik di Jepara sendiri maupun di kota-kota Jawa Timur. Beliau juga sering menjadi perwakilan dari Madrasah Ghozaliyyah Syafi'iyah untuk mengikuti pelatihan-pelatihan ilmu falak baik di tingkat provinsi maupun nasional.<sup>144</sup> Selain itu, beliau juga pernah menjadi badalnya Mbah Noor Ahmad SS untuk menghadiri pelatihan ataupun musyawarah falak.<sup>145</sup>

K. Daenuzi Zuhdi merupakan sosok yang benar-benar mengabdikan dirinya kepada umat khususnya dalam bidang ilmu falak. Tercatat, saat masih *nyantri* di pondok pesantren Al-Anwar Sarang beliau diangkat menjadi pengajar ilmu falak di Pondok Pesantren al-Anwar dan Madrasah Ghozaliyyah Syafi'iyah. Selain mengajar pada jam pelajaran, beliau juga sering membuka pembelajaran di luar jam pelajaran. Hal ini beliau lakukan untuk memahamkan santri-santri yang belum paham.<sup>146</sup>

Saat beliau sudah pulang dari pondok pesantren dan sudah menetap di Jepara, beliau diperintah langsung oleh KH. Maimoen Zubair untuk menjadi tenaga pengajar di Sarang khususnya untuk mata pelajaran ilmu falak.<sup>147</sup> Atas perintah inilah beliau mendapatkan jadwal mengajar pada hari Senin sampai Kamis. Beliau adalah sosok yang

---

<sup>144</sup> Muhammad Zainal Mawahib, *Analisis*, 65.

<sup>145</sup> Wawancara dengan Gus Mujab (putra mbah Noor Ahmad SS, sepupu dari K. Daenuzi), pada hari Ahad, 28 Mei 2022 di Tigaruju Mayong Jepara.

<sup>146</sup> Wawancara dengan Bapak K. Ahmad Zabidi, adik kandung dari K. Daenuzi, pada hari Ahad, 28 Mei 2022 di Gemulung Pecangaan Jepara.

<sup>147</sup> *Ibid.*

teknik dan disiplin dalam mengajar meskipun jarak yang ditempuh tidak dekat. Adapun jadwal mengajar beliau yaitu pada hari Senin-Kamis. Dengan keterbatasan, beliau setiap hari Minggu sore beliau naik bus menuju Rembang dan setiap Jum'at pagi beliau kembali ke Jepara. Hal ini dikarenakan beliau harus merawat ibu beliau di rumah kediaman di Jepara.<sup>148</sup>

Dalam mengajarkan ilmu falak kepada santri-santri, pada awalnya beliau berpegangan pada kitab *Fath al-Rouf al-Mannan*. Kemudian pada tahun 2007, beliau berinisiatif membuat kitab falak yang memudahkan para santri dalam mempelajari ilmu falak. Akhirnya dalam waktu yang singkat, kurang dari sebulan beliau membuat sebuah *Risalah al-Falak* yang diberi nama *Al-Anwār li 'Amal al-Ijtimā' wa al-Irtifā' wa al-Khusūf wa al-Kusūf*.<sup>149</sup> Beliau mengarang kitab tersebut setelah sembuh dari penyakit *stroke*.<sup>150</sup>

Kitab ini merupakan satu-satunya karangan beliau. Pada tahun 2011 dan 2013, beliau merevisinya karena menurutnya masih perlu untuk diperbaiki. Namun revisinya tidak pada substansi tapi berupa tambahan-tambahan keterangan agar mudah dipahami para pengguna kitab ini.<sup>151</sup>

---

<sup>148</sup> Muhammad Zainal Mawahib, *Analisis*, 65-66.

<sup>149</sup> *Ibid*

<sup>150</sup> Wawancara dengan Bapak K. Ahmad Zabidi, adik kandung dari K. Daenuzi, pada hari Ahad, 28 Mei 2022 di Gemulung Pecangaan Jepara.

<sup>151</sup> Muhammad Zainal Mawahib, *Analisis*, 66.

Beliau wafat pada usia 63 tahun yaitu pada hari Ahad Pahing tanggal 4 September 2016 M atau bertepatan dengan 2 Dzulhijjah 1437 H. Beliau tidak dikaruniani keturunan karena hingga wafatnya, beliau belum pernah menikah.<sup>152</sup>

## **B. Gambaran Umum Kitab *Al-Anwār Li ‘Amal Al-Ijtimā’ Wa Al-Irtifā’ Wa Al-Khusūf Wa Al-Kusūf***

Kitab *Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtimā’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf* merupakan kitab yang disusun oleh K. Daenuzi Zuhdi. Dalam menyusun kitab tersebut beliau merujuk pada kitab *Syams al-Hilal* dan *Nur al-Anwar*, kedua kitab tersebut merupakan kitab karangan KH. Noor Ahmad, SS. tokoh ilmu falak Jepara sekaligus paman beliau sendiri. Selain 2 kitab itu, beliau juga merujuk pada kitab *Khulasoh al-Wafiyah* karya KH. Zubair bin Umar.<sup>153</sup>

Secara global dapat diterangkan bahwa kitab yang tebalnya 151 halaman ini tidak tersusun per bab, namun per pembahasan. Penulis membaginya dalam tiga bagian, yaitu Risalah, Tabel Falakiyah dan Lampiran.

### **a. Bagian Risalah**

Bagian risalah ini merupakan bagian utama yang ada di dalam kitab yang menjelaskan pembahasan-pembahasan dan disertai proses dalam perhitungannya.

---

<sup>152</sup> Wawancara dengan Bapak K. Ahmad Zabidi, adik kandung dari K. Daenuzi, pada hari Ahad, 28 Mei 2022 di Gemulung Pecangaan Jepara.

<sup>153</sup> *Ibid*, 66.

Adapun pembahasan yang ada di dalam kitab *Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtima’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf*, sebagai berikut:

- 1) Menghitung *Ijtima’ Haqiqi Taqribi*
  - 2) Menghitung Hijriah Istilahiyah ke Miladiyah
  - 3) Menghitung Miladiyah ke Hijriah Istilahiyah
  - 4) Menghitung *Istiqbal* untuk mengetahui gerhana Bulan *Taqribi*
  - 5) Menghitung *Ijtima’* untuk mengetahui gerhana Matahari *Taqribi*
  - 6) Menghitung waktu shalat WIB
  - 7) Menghitung selisih *Istiwa’* dan WIB (selisih waktu)
  - 8) Menghitung Arah/Azimuth Qiblat
  - 9) Menghitung *Rashd al-Qiblat*
  - 10) Menghitung طول القمرين عند الغروب
  - 11) Menghitung *Istiqbal Haqiqi Tahqiqi* untuk menghitung gerhana Bulan
  - 12) Menghitung *Istiqbal Haqiqi Tahqiqi* untuk mengetahui gerhana Matahari
  - 13) Penjelasan tentang Hisab Urfi atau Istilahi atau Jawa Islam
- b. Bagian Tabel Falakiyah

Tabel Falakiyah ini merupakan tabel-tabel dari bagian risalah sehingga bagian ini menjadi bagian yang integral dengan risalah yang ada di dalam kitab ini. Adapun isi tabelnya sebagai berikut:

- 1) Tabel awal bulan miladiyah

- 2) Tabel bujur Matahari (مقوم الشمس) dengan tanggal miladiyah
- 3) Tabel deklinasi Matahari
- 4) Tabel *mail awal* (deklinasi) diambil dari bujur Matahari dan Bulan
- 5) Tabel *mail tsani* diambil dari bujur Bulan
- 6) Tabel perimbangan waktu perata dengan waktu setempat/*Istiwa'*
- 7) Tabel data astronomis gerak rata-rata Matahari dan Bulan, yaitu *uqdah*, *wasath* Bulan, *khoshshoh*, *wasath* Matahari, dan Markas untuk:
  - a. Daftar *Harakat Majmu'ah* (siklus 30 tahunan), yaitu dari tahun 1340 s/d 1760 H
  - b. Daftar *Harakat* Tahunan, yaitu dari tahun 1 s/d 30 tahun
  - c. Daftar *Harakat* Bulanan, yaitu tiap akhir bulan hijriah yang dimulai dari bulan Muharram s/d Dzulhijjah
  - d. Daftar *Harakat* dalam waktu jam, yaitu terdiri dari 1 s/d 24 jam
  - e. Daftar *Harakat* dalam waktu menit, yaitu terdiri dari 1 s/d 60 menit
- 8) Tabel data koreksi gerak Matahari dan Bulan, yaitu koreksi-koreksi untuk *uqdah*, *wasath* Bulan, *khoshshoh*, *wasath* Matahari, dan Markas.
- 9) Tabel lintang, bujur dan arah kiblat suatu kota
- 10) Tabel awal tahun hijriah istilahiyyah ke miladiyah



### c. Bagian Lampiran

Bagian lampiran ini merupakan bagian keterangan tambahan dalam khazanah ilmu falak, adapun lampiran yang ada di dalam kitab ini adalah:

- 1) Istilah-istilah astronomi ilmu falak
- 2) Gambar simulasi ketika terjadi gerhana bulan dan matahari
- 3) Gambar bola langit

## C. Proses Hisab Awal Waktu Salat dalam Kitab *Al-Anwār Li ‘Amal Al-Ijtimā’ Wa Al-Irtifā’ Wa Al-Khusūf Wa Al-Kusūf*

Adapun langkah-langkah hisab awal waktu salat dalam kitab *Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtimā’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf* sebagai berikut:

### 1. Menentukan tanggal dan bulan (masehi)

Hal ini dilakukan karena data tersebut akan digunakan mencari data yang lain seperti deklinasi Matahari dan perata waktu. Misalnya kita akan menghitung awal waktu salat pada tanggal 2 Mei 2022.

### 2. Menentukan lokasi/markaz yang akan dihitung

Hal ini dilakukan untuk mencari data lintang tempat dan bujur tempat. Sehingga jadwal waktu salat antara satu tempat dengan tempat yang lain

relatif berbeda. Misalnya kita akan menghitung awal waktu salat di kabupaten Demak.

### 3. Menghitung nilai deklinasi Matahari (D)

Rumus :

$$\text{Sin } D = \sin \text{ ميل الاعظم } \times \sin \text{ طول الشمس}$$

Data yang diperlukan:

- 1) *Mail al-Azam* / ميل الاعظم adalah deklinasi terjauh Matahari. Dalam kitab ini tercantum nilai *mail al-azam* yaitu sebesar  $23^{\circ}26'40''$ .
- 2) *Tūl al-Syams* / طول الشمس yaitu bujur astronomi Matahari.

Untuk mengetahui *tūl al-syams*, K. Daenuzi selaku pengarang kitab *Al-Anwār* menggunakan tabel yang berisi nama-nama bulan masehi (Januari, Februari, dst) dan nilai pada masing-masing bulan tersebut. Caranya yaitu menambahkan antara nilai bulan yang diinginkan dengan tanggal yang dituju. Berikut tabelnya:

A BULAN (Tahun Basitoh)			
Januari	279	Juli	98
Februari	310	Agustus	127
Maret	339	September	157
April	10	Oktober	186
Mei	39	November	217
Juni	69	Desember	247

B BULAN (Tahun Kabisat)			
Januari	280	Juli	99
Februari	311	Agustus	128
Maret	340	September	158
April	11	Oktober	187
Mei	40	November	218
Juni	70	Desember	248

Tabel. 3.1. Tabel *Tūl al-Syams*<sup>154</sup>

Contoh cara mencari *tūl al-syams* tanggal 2 Mei 2022:

- Lihat tabel A, nilai pada bulan Mei yaitu 39
- Tambahkan nilai pada poin a dengan tanggalnya (jadi,  $39 + 2 = 41$ ).

Maka nilai pada tanggal 2 Mei yaitu 41.

Rumus deklinasi Matahari:

$$\begin{aligned}
 \text{Sin D} &= \sin \text{ ميل الاعظم} \times \sin \text{ طول الشمس} \\
 &= \text{Shift sin} (\sin 23^{\circ}26'40'' \times \sin 41) \\
 &= 15^{\circ}7'50,02'' (15^{\circ}7'50'')
 \end{aligned}$$

Selain menggunakan rumus tersebut, bisa juga hasil dari *tūl al-syams* dicocokkan pada tabel A *mail al-awal* pada halaman 27 di kitab tersebut. Berikut tabel *mail al-syams*:

---

<sup>154</sup> Daenuzi Zuhdi, *Al-Anwār li 'Amal al-Ijtīmā' wa al-Irtifā' wa al-Khusūf wa al-Kusūf*, (Jepara: Mustika Jaya, 2007), 28.

الميل الاول  
يؤخذ بطول الشمس/القمر

درج	0+ 180-			30+ 210-			60+ 240-			درج
	°	‘	“	°	‘	“	°	‘	“	
<b>0</b>	0	0	0	11	28	28	20	9	17	<b>30</b>
<b>1</b>	0	23	52	11	49	28	20	21	49	<b>29</b>
<b>2</b>	0	47	44	12	10	16	20	33	58	<b>28</b>
<b>3</b>	1	11	35	12	30	53	20	45	45	<b>27</b>
<b>4</b>	1	35	25	12	51	17	20	57	9	<b>26</b>
<b>5</b>	1	59	14	13	11	29	21	8	10	<b>25</b>
<b>6</b>	2	23	1	13	31	27	21	18	47	<b>24</b>
<b>7</b>	2	46	45	13	51	12	21	29	0	<b>23</b>
<b>8</b>	3	10	27	14	10	43	21	38	50	<b>22</b>
<b>9</b>	3	34	6	14	30	0	21	48	15	<b>21</b>
<b>10</b>	3	57	42	14	49	3	21	57	15	<b>20</b>
<b>11</b>	4	21	14	15	7	50	22	5	51	<b>19</b>
<b>12</b>	4	44	42	15	26	22	22	14	2	<b>18</b>
<b>13</b>	5	8	5	15	44	38	22	21	47	<b>17</b>
<b>14</b>	5	31	24	16	2	39	22	29	7	<b>16</b>
<b>15</b>	5	54	38	16	20	22	22	36	2	<b>15</b>
<b>16</b>	6	17	46	16	37	49	22	42	30	<b>14</b>
<b>17</b>	6	40	48	16	54	59	22	48	33	<b>13</b>
<b>18</b>	7	3	44	17	11	51	22	54	9	<b>12</b>
<b>19</b>	7	26	33	17	28	25	22	59	19	<b>11</b>
<b>20</b>	7	49	15	17	44	41	23	4	3	<b>10</b>
<b>21</b>	8	11	50	18	0	39	23	8	20	<b>9</b>
<b>22</b>	8	34	17	18	16	17	23	12	10	<b>8</b>

<b>23</b>	8	56	36	18	31	36	23	15	34	<b>7</b>
<b>24</b>	9	18	46	18	46	35	23	18	30	<b>6</b>
<b>25</b>	9	40	47	19	1	14	23	21	0	<b>5</b>
<b>26</b>	10	2	40	19	15	33	23	23	2	<b>4</b>
<b>27</b>	10	24	22	19	29	31	23	24	37	<b>3</b>
<b>28</b>	10	45	55	19	43	8	23	25	46	<b>2</b>
<b>29</b>	11	7	17	19	56	23	23	26	26	<b>1</b>
<b>30</b>	11	28	28	20	9	17	23	26	40	<b>0</b>
	<b>330- 150+</b>		<b>300- 120+</b>			<b>270- 90+</b>				

Tabel 3.2. Tabel *mail awal*<sup>155</sup>

## 4. Menghitung sudut waktu salat (t)

Rumus:

- a. Waktu salat Asar, Magrib, Isya =
- $\cos t$

$$\cos t = (\sin H : \cos P : \cos D - \tan P \times \tan D) : 15$$

- b. Waktu Subuh, terbit, duha =
- $12 - \cos t$

$$12 - \cos t = (\sin H : \cos P : \cos D - \tan P \times \tan D) : 15$$

Keterangan :

P : Lintang tempat / عرض البلد

D : Deklinasi Matahari / ميل الشمس

H : Tinggi Matahari / ارتفاع الشمس

Data yang dibutuhkan:

- 1) Lintang tempat (
- Ard al-Balad*
- )

Untuk mendapatkan nilai *Ard al-Balad* atau lintang tempat, dalam kitab *Al-Anwār* sudah

---

<sup>155</sup> *Ibid.*, 28.

menyediakan lampiran data-data lintang wilayah di Indonesia dan kota-kota besar di dunia. Jika lintangnya Selatan maka bernilai negatif (-), dan jika Utara maka bernilai positif (+). Data-data tersebut dapat diperoleh di halaman 99 – 103 pada kitab *Al-Anwār*.<sup>156</sup>

2) Deklinasi Matahari (*Mail al-Syams*)

Untuk mendapatkan nilai deklinasi Matahari sebagaimana yang telah dijelaskan diatas pada poin 1.

3) Tinggi Matahari (*Irtifā' al-Syams*)

Tinggi Matahari yang di maksud di sini adalah ketinggian Matahari yang terlihat dari ufuk mar'i, bukan ufuk hakiki. Adapun cara mengetahui tinggi Matahari yaitu:

a. Tinggi Matahari waktu Zuhur

Tinggi matahari waktu Zuhur tidak perlu dicari, karena awal waktu Zuhur adalah ketika Matahari tepat berada di Meridian langit sehingga nilai sudut waktu Mataharinya 0°.

b. Tinggi matahari waktu asar

Untuk mengetahui ketinggian Matahari waktu Asar menggunakan rumus:

$$\text{Cotg H} = \tan \text{abs} (P - D) + 1$$

---

<sup>156</sup> *Ibid.*, 99-103.

- c. Tinggi matahari waktu magrib  
Untuk ketinggian Matahari waktu Magrib sama dengan ketinggian pada waktu Tulu’/ terbit yaitu ketika pirigan atas Matahari menyentuh ufuk mar’i atau bernilai  $-1^{\circ}13'$ .
- d. Tinggi matahari waktu isya  
Untuk ketinggian Mataharai waktu Isya dalam kitab *Al-Anwār* ada beberapa opsi yaitu bernilai -17/-18/-19. Akan tetapi yang umum dipakai yaitu -18 sesuai kriteria dari Kementrian Agama RI.
- e. Tinggi matahari waktu subuh  
Selain tinggi matahari waktu Subuh, tinggi matahari waktu Subuh juga memiliki beberapa opsi yaitu bernilai -18/-19/-20/-22. Akan tetapi yang umum dipakai yaitu -20 sesuai kriteria dari Kementrian Agama RI.
- f. Tinggi matahari waktu terbit  
Untuk ketinggian Matahari waktu terbit yaitu bernilai  $4^{\circ}30'$ .

5. Menghitung selisih waktu (antara istiwa’ dan waktu daerah/WIB)

Rumus:

$\text{Kwd} = e - \text{abs}((\text{BD} - \lambda^x) : 15)$
---

Keterangan:

Kwd : Selisih waktu

e : *equation of time*/perata waktu

Abs : absolut, jadi hasilnya harus positif. Jika hasilnya negatif maka harus dipositifkan.

BD : Bujur daerah

$\lambda^x$  : Bujur tempat

Data yang diperlukan:

- a)  $e$  (*equation of time*/ تعديل الزمان) atau perata waktu yaitu selisih waktu antara waktu matahari hakiki dengan waktu matahari rata-rata (pertengahan). Dalam kitab *Al-Anwār*, تعديل الزمان atau perata waktu dapat di lihat melalui tabel yang ada di halaman 30.

تعديل الزمن ( تعديل الزمن )  
Perimbangan Waktu Perata Dengan Waktu Setempat/Istiwā' ( تعديل الزمن )  
Kel. Waktu Setempat ditambah/dikurangi, Jadi waktu perata

TGL	JAN	PEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGS	SEP	OKT	NOP	DES
	MNT	MNT	MNT	MNT	MNT	MNT	MNT	MNT	MNT	MNT	MNT	MNT
1	+3	+14	+13	+4	-3	-3	+4	+6	-0	-10	-16	-11
2	+4	+14	+13	+4	-3	-2	+4	+6	-0	-10	-16	-11
3	+4	+14	+12	+4	-3	-2	+4	+6	-0	-11	-16	-10
4	+5	+14	+12	+3	-3	-2	+4	+6	-1	-11	-16	-10
5	+5	+14	+12	+3	-3	-2	+4	+6	-1	-11	-16	-10
6	+6	+14	+12	+3	-3	-2	+5	+6	-1	-12	-16	-9
7	+6	+14	+11	+2	-4	-2	+5	+6	-2	-12	-16	-9
8	+6	+14	+11	+2	-4	-1	+5	+6	-2	-12	-16	-8
9	+7	+14	+11	+2	-4	-1	+5	+5	-2	-12	-16	-8
10	+7	+14	+11	+1	-4	-1	+5	+5	-3	-13	-16	-7
11	+8	+14	+10	+1	-4	-1	+5	+5	-3	-13	-16	-7
12	+8	+14	+10	+1	-4	-1	+5	+5	-3	-13	-16	-7
13	+9	+14	+10	+1	-4	-0	+6	+5	-4	-14	-16	-6
14	+9	+14	+10	+0	-4	-0	+6	+5	-4	-14	-16	-6
15	+9	+14	+9	+0	-4	-0	+6	+4	-5	-14	-15	-5
16	+10	+14	+9	+0	-4	-0	+6	+4	-5	-14	-15	-5
17	+10	+14	+9	+0	-4	-0	+6	+4	-5	-14	-15	-4
18	+10	+14	+8	-1	-4	+1	+6	+4	-6	-15	-15	-4
19	+11	+14	+8	-1	-4	+1	+6	+4	-6	-15	-15	-3
20	+11	+14	+8	-1	-4	+1	+6	+3	-6	-15	-14	-3
21	+11	+14	+8	-1	-4	+1	+6	+3	-6	-15	-14	-2
22	+11	+14	+7	-1	-4	+2	+6	+3	-7	-15	-14	-2
23	+12	+14	+7	-2	-4	+2	+6	+3	-7	-15	-14	-1
24	+12	+14	+7	-2	-3	+2	+6	+2	-8	-16	-13	-1
25	+12	+13	+6	-2	-3	+2	+6	+2	-8	-16	-13	-0
26	+13	+13	+6	-2	-3	+2	+6	+2	-8	-16	-13	-0
27	+13	+13	+6	-2	-3	+3	+6	+2	-9	-16	-13	+1
28	+13	+13	+5	-2	-3	+3	+6	+1	-9	-16	-12	+1
29	+13	+13	+5	-3	-3	+3	+6	+1	-9	-16	-12	+2
30	+13	+5	-3	-3	-3	+3	+6	+1	-10	-16	-11	+2
31	+13	+5	-3	-3	-3	+6	+0	-16	-16	-11	+3	

كل تعديل الزمن دقائق

Gambar 3.1. Gambar tabel <sup>157</sup>تعديل الزمن

<sup>157</sup> *Ibid.*, 30.



## b) Bujur daerah

Indonesia terletak antara  $95^\circ$  -  $141^\circ$  BT dan dibagi menjadi tiga bagian waktu yaitu WIB dengan patokan bujur  $105^\circ$ , WITA dengan patokan bujur  $120^\circ$  dan WIT dengan patokan bujur  $135^\circ$ .

## c) Bujur tempat

Sebagaimana lintang tempat, dalam kitab *Al-Anwār* juga menyediakan lampiran data-data bujur wilayah di Indonesia dan kota-kota besar di dunia. Jika bujurnya Selatan maka bernilai negatif (-), dan jika Utara maka bernilai positif (+). Data-data tersebut dapat diperoleh di halaman 99 – 103 pada kitab *Al-Anwār*.<sup>158</sup>

Contoh:

2 Mei dengan markaz Demak.

Data diketahui :

$$e = -0^\circ 3'$$

BD =  $105^\circ$  (karena Demak masuk di wilayah WIB)

$$\lambda^x = 110^\circ 37'$$

Rumus:

$$\begin{aligned} \text{Kwd} &= e - \text{abs}((\text{BD} - \lambda^x) : 15) \\ &= -0^\circ 3' - \text{abs}((105^\circ - 110^\circ 37') : 15) \\ &= -0^\circ 3' - 0^\circ 22' 28'' \\ &= 0^\circ 25' 28'' \end{aligned}$$

Jadi, selisih waktunya yaitu  $0^\circ 25' 28''$ .

---

<sup>158</sup> *Ibid.*, 99-103.

## 6. Mengubah waktu istiwa' ke waktu daerah

## a. Waktu zuhur

Rumus:

Waktu WIB = waktu zuhur ist (jam 12) + Kwd

## b. Waktu asar, magrib dan isya

Rumus:

Waktu WIB = waktu salat ist + (12+ Kwd)

## c. Waktu subuh, terbit dan duha

Rumus:

Waktu WIB = waktu salat ist + Kwd

## 7. Ikhtiyat

Ikhtiyat adalah bentuk kehati-hatian sebagai pengaman masuk waktunya salat. Dalam kitab *Al-Anwār* menggunakan ikhtiyat 3 menit. Hal ini dilakukan untuk mengantisipasi bagi daerah yang lebih tinggi.

Adapun contoh perhitungan waktu salat dalam kitab *Al-Anwār li 'Amal al-Ijtimā' wa al-Irtifā' wa al-Khusūf wa al-Kusūf* untuk markaz Demak pada tanggal 1 Syawal 1443 H / 2 Mei 2022, sebagai berikut:

Data yang diperlukan yaitu:

1. Lintang tempat (P) :  $-6^{\circ}54'$
2. Bujur tempat ( $\lambda^x$ ) :  $110^{\circ}37'$
3. Bujur daerah (BD) :  $105^{\circ}$
4. Deklinasi/*Mail al-Syams* (D)

Untuk mengetahui nilai *mail al-syams* (deklinasi matahari), yang perlu diketahui terlebih dahulu adalah nilai *tul al-syams*. *Tul al-syams* dapat

diketahui dengan melihat tabel di halaman 28 pada tabel A (karena 2022 termasuk tahun basitoh) sesuai bulan yang dituju kemudian ditambahkan tanggalnya. Karena yang dicari adalah tanggal 2 Mei, maka diperoleh nilai  $39 + 2 = 41$ . Kemudian nilai  $\text{tul al-syams}$  tersebut dimasukkan pada tabel  $\text{mail al-awal}$  pada halaman 27. Diperoleh  $\text{mail al-syams}$  nya yaitu  $15^{\circ}7'50''$ .

Selain itu, bisa juga menggunakan rumus:

$$\begin{aligned}\text{Sin D} &= \sin \text{ميل الاعظم} \times \sin \text{طول الشمس} \\ &= \text{Shift sin} (\sin 23^{\circ}26'40'' \times \sin 41) \\ &= 15^{\circ}7'50,02'' \text{ (**15}^{\circ}\text{7'50''**)}\end{aligned}$$

5. Irtifa'

a. Irtifa' asar

$$\begin{aligned}\text{Cotg H} &= \tan \text{abs} (P - D) + 1 \\ &= \text{Shift tan} (\tan \text{abs} (-6^{\circ}54' - 15^{\circ}7'50'') + 1)^{-1} \\ &= 35^{\circ}26'52''\end{aligned}$$

b. Irtifa' magrib :  $-1^{\circ}13'$

c. Irtifa' isya' :  $-18^{\circ}$

d. Irtifa' subuh :  $-20^{\circ}$

e. Irtifa' terbit :  $-1^{\circ}13'$

f. Irtifa' duha :  $4^{\circ}30'$

6. Perata waktu (e) :  $-0^{\circ}3'$

Untuk mengetahui nilai perata waktu bisa dilihat di tabel  $\text{تعديل الزمان}$  halaman 30.

7. Selisih waktu

$$\begin{aligned}\text{Kwd} &= e - (\text{bujur yang besar} - \text{bujur yang kecil}) : 15\end{aligned}$$

$$= -0^{\circ}3' - (110^{\circ}37' - 105^{\circ}) : 15$$

$$= -0^{\circ}25'28''$$

Menghitung awal waktu salat :

1) Awal waktu salat Zuhur

Awal waktu salat zuhur yaitu jam 12 Ist ditambah dengan selisih waktu istiwa' dan WIB.

$$\text{Zuhur} = 12 \text{ ist} + -0^{\circ}25'28''$$

$$= 11^{\circ}34'32'' \text{ WIB}$$

2) Awal waktu salat Asar

$$\text{Cos t} = (\sin H : \cos P : \cos D - \tan P \times \tan D) : 15$$

$$= \text{Shift cos} (\sin 35^{\circ}26'52'' : \cos -6^{\circ}54' : \cos 15^{\circ}7'50'' - \tan -6^{\circ}54' \times \tan 15^{\circ}7'50'')$$

$$: 15$$

$$\text{Asar Ist} = 3^{\circ}21'27''$$

$$\text{WIB} = \text{Asar ist} + \text{zuhur wib}$$

$$= 3^{\circ}21'27'' + 11^{\circ}34'32''$$

$$= 14^{\circ}55'59''$$

3) Awal waktu salat Magrib

$$\text{Cos t} = (\sin H : \cos P : \cos D - \tan P \times \tan D) : 15$$

$$= \text{Shift cos} (\sin -1^{\circ}30' : \cos -6^{\circ}54' : \cos 15^{\circ}7'50'' - \tan -6^{\circ}54' \times \tan 15^{\circ}7'50'') : 15$$

$$\text{Magrib Ist} = 5^{\circ}57'34''$$

$$\text{WIB} = \text{Magrib ist} + \text{zuhur wib}$$

$$= 5^{\circ}57'34'' + 11^{\circ}34'32''$$

$$= 17^{\circ}32'6''$$

4) Awal waktu salat Isya

$$\text{Cos t} = (\sin H : \cos P : \cos D - \tan P \times \tan D) : 15$$

$$= \text{Shift cos (sin } -18^\circ : \text{cos } -6^\circ 54' : \text{cos } 15^\circ 7' 50'' - \tan -6^\circ 54' \times \tan 15^\circ 7' 50'') : 15$$

$$\text{Isya Ist} = 7^\circ 7' 22''$$

$$\begin{aligned} \text{WIB} &= \text{Isya ist} + \text{zuhur wib} \\ &= 7^\circ 7' 22'' + 11^\circ 34' 32'' \\ &= 18^\circ 41' 54'' \end{aligned}$$

5) Waktu imsak

Waktu imsak yaitu subuh dikurangi 13 menit.<sup>159</sup>

$$\begin{aligned} \text{Imsak} &= \text{Waktu subuh} - 13 \text{ menit} \\ &= 4^\circ 18' 52'' - 0^\circ 13' \\ &= 4^\circ 5' 52'' \end{aligned}$$

6) Awal waktu salat Subuh

$$\begin{aligned} 12\text{-Cos } t &= (\sin H : \cos P : \cos D - \tan P \times \tan D) : 15 \\ &= \text{Shift cos (sin } -20^\circ : \text{cos } -6^\circ 54' : \text{cos } 15^\circ 7' 50'' - \tan -6^\circ 54' \times \tan 15^\circ 7' 50'') : 15 \end{aligned}$$

$$\text{Subuh Ist} = 4^\circ 44' 20''$$

$$\begin{aligned} \text{WIB} &= \text{Subuh ist} + \text{selisih waktu} \\ &= 4^\circ 44' 20'' + -0^\circ 25' 28'' \\ &= 4^\circ 18' 52'' \end{aligned}$$

7) Awal waktu terbit

$$\begin{aligned} 12\text{-Cos } t &= (\sin H : \cos P : \cos D - \tan P \times \tan D) : 15 \\ &= \text{Shift cos (sin } -1^\circ 13' : \text{cos } -6^\circ 54' : \text{cos } 15^\circ 7' 50'' - \tan -6^\circ 54' \times \tan 15^\circ 7' 50'') : 15 \end{aligned}$$

$$\text{Terbit Ist} = 6^\circ 2' 25''$$

---

<sup>159</sup> *Ibid.*, 29.

$$\begin{aligned}\text{WIB} &= \text{Terbit ist} + \text{selisih waktu} \\ &= 6^{\circ}2'25'' + -0^{\circ}25'28'' \\ &= 5^{\circ}36'57''\end{aligned}$$

8) Awal waktu duha

$$\begin{aligned}12-\text{Cos } t &= (\sin H : \cos P : \cos D - \tan P \times \tan D) : 15 \\ &= \text{Shift cos } (\sin 4^{\circ}30' : \cos -6^{\circ}54' : \cos \\ &15^{\circ}7'50'' - \tan -6^{\circ}54' \times \tan 15^{\circ}7'50'') : \\ &15\end{aligned}$$

$$\text{Duha Ist} = 6^{\circ}26'19''$$

$$\begin{aligned}\text{WIB} &= \text{Duha ist} + \text{selisih waktu} \\ &= 6^{\circ}26'19'' + -0^{\circ}25'28'' \\ &= 6^{\circ}0'51''\end{aligned}$$

Hasil perhitungan waktu salat pada tanggal 2 Mei 2022 dengan markaz Demak:

Salat	Waktu Salat (WIB)	Salat	Waktu Salat (WIB)
Zuhur	11:34:32	Imsak	4:5:52
Asar	14:55:59	Subuh	4:18:52
Magrib	17:32:6	Terbit	5:36:57
Isya	18:41:54	Duha	6:0:51

## BAB IV

### ANALISIS HISAB AWAL WAKTU SALAT DALAM KITAB *AL-ANWĀR LI ‘AMĀL AL-IJTIMĀ’ WA AL- IRTIFĀ’ WA AL-KHUSŪF WA AL-KUSŪF*

#### A. Analisis Metode Hisab Awal Waktu Salat dalam Kitab *Al-Anwār Li ‘Amal Al-Ijtimā’ Wa Al-Irtifā’ Wa Al-Khusūf Wa Al-Kusūf*

Kitab *Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtimā’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf* disusun oleh K. Daenuzi Zuhdi sekitar tahun 2007 M. Beliau menyusun kitab ini setelah sembuh dari stroke dan diperintah langsung oleh KH. Maimoen Zubair untuk menjadi pengajar falak di pondok pesantren Al-Anwar Sarang. Metode hisab atau perhitungan yang digunakan dalam kitab ini merupakan metode hisab yang termasuk hisab *haqiqi tahqiqi*,<sup>160</sup> ini terlihat dengan sistem perhitungan yang menggunakan rumus segitiga bola.

Sistematika penulisan dalam kitab *Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtimā’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf*

---

<sup>160</sup> Hisab Haqiqi Tahqiqi adalah hisab yang perhitungannya berdasarkan data Astronomis yang diolah dengan Spherical Trigonometri (Ilmu Ukur Segitiga Bola) dengan koreksi-koreksi gerak Bulan maupun Matahari yang sangat teliti dan dalam penyelesaian perhitungannya digunakan alat-alat elektronik, misalnya kalkulator atau computer. Lihat Lajnah Falakiyah, *Pedoman Rukyat Dan Hisab Nahdlatul Ulama*, (Jakarta: Lajnah Falakiyah Pengurus Besar Nahdlatul Ulama, 2006), 50.

lebih mudah dipahami karena menggunakan bahasa Indonesia dan terdapat penjelasan istilah-istilah arab di halaman akhir. Selain itu, kitab ini tergolong mudah dan sederhana karena terdapat penjelasan setiap langkah-langkahnya dan disertai dengan contoh perhitungannya. Hal ini memudahkan pembaca dalam memahami kitab *Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtima’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf*, sebagaimana tujuan awal disusunnya kitab ini yaitu untuk memudahkan santri-santri dalam mempelajari ilmu falak.

Dijelaskan bahwa dalam perhitungan awal waktu salat di kitab ini ada beberapa data yang harus dimasukkan, yaitu lintang tempat, deklinasi Matahari, dan tinggi Matahari. Selain itu, dibutuhkan juga data bujur tempat, bujur daerah dan equation of time untuk mengubahnya dalam satuan waktu daerah (WIB, WITA, WIT, dan lainnya).

Mengetahui awal waktu Zuhur dalam kitab ini adalah saat ketinggian Matahari berada dipuncak zenitnya. Jadi untuk awal waktu Zuhur dapat diketahui dengan rumus: waktu Zuhur istiwā’ (12) + koreksi waktu daerah (kwd). Cara mengetahui koreksi waktu daerah yaitu perata waktu – [bujur tempat - bujur daerah] : 15.

Mengetahui waktu Asar, Magrib dan Isya yaitu harus mengetahui tinggi Matahari terlebih dahulu. Untuk h Asar yaitu dengan rumus:  $\cotan h_{\text{asar}} = \tan [\text{lintang tempat } (\phi) - \text{deklinasi } (\delta)] + 1$ . Sedangkan h Magrib dan Isya para Kemudian mencari sudut waktu salat dengan



rumus:  $\cos t = (\sin h : \cos \phi : \cos \delta - \tan \phi \times \tan \delta) : 15$ .  
 Kemudian mengetahui awal waktu Asar dengan menambahkan hasil sudut waktu salat + waktu Zuhur WIB.

Mengetahui waktu Magrib yaitu harus mengetahui tinggi Matahari Magrib. Secara umum untuk ketinggian Matahari pada awal waktu Magrib adalah  $-1^\circ$  dan adapula yang menggunakan koreksi ketinggian dengan melibatkan tinggi markaz, refraksi, semidiameter Matahari dan kerendahan ufuk. Akan tetapi dalam kitab ini Daenuzi Zuhdi telah menetapkan tinggi Magrib sebesar  $-1^\circ 13'$ . Kemudian mencari sudut waktu salat dengan rumus:  $\cos t = (\sin h_{\text{magrib}} : \cos \phi : \cos \delta - \tan \phi \times \tan \delta) : 15$ . Kemudian mengetahui awal waktu Magrib dengan menambahkan hasil sudut waktu salat + waktu Zuhur WIB.

Mengetahui waktu Isya yaitu harus diketahui ketinggian Matahari pada awal waktu Isya. Para ahli falak berbeda-beda pendapat tentang ketinggian ini. Di dalam kitab ini dijelaskan ada yang menggunakan tinggi Matahari  $-17^\circ$ ,  $-18^\circ$  dan  $-19^\circ$ . Akan tetapi dalam kitab ini Daenuzi Zuhdi telah mencontohkan tinggi Isya menggunakan  $-18^\circ$  sebagaimana ketentuan Kemenag. Kemudian mencari sudut waktu salat dengan rumus:  $\cos t = (\sin h_{\text{isya}} : \cos \phi : \cos \delta - \tan \phi \times \tan \delta) : 15$ . Lalu untuk mengetahui awal waktu Isya dengan menambahkan hasil sudut waktu salat + waktu Zuhur WIB.

Mengetahui waktu Subuh yaitu harus mengetahui tinggi Matahari terlebih dahulu. Awal waktu Subuh adalah kebalikan dari awal waktu Isya. Isya adalah batas akhir cahaya Matahari masih tersisa, sedangkan Subuh adalah awal cahaya Matahari mulai tampak. Para ahli falak juga berbeda pendapat tentang nilai ketinggian Matahari pada waktu Subuh. Di dalam kitab ini dijelaskan ada yang menggunakan tinggi Matahari  $-18^\circ$ ,  $-19^\circ$ ,  $-20^\circ$  dan  $-22^\circ$ . Akan tetapi dalam kitab ini Daenuzi Zuhdi telah mencontohkan tinggi Subuh menggunakan  $-20^\circ$  sebagaimana ketentuan Kemenag. Kemudian mencari sudut waktu salat dengan rumus:  $12 - \cos t = (\sin h_{\text{subuh}} : \cos \phi : \cos \delta - \tan \phi \times \tan \delta) : 15$ . Lalu untuk mengetahui awal waktu Subuh dengan menambahkan hasil sudut waktu salat + koreksi waktu daerah. Sedangkan untuk mencari waktu Imsak yaitu waktu Subuh dikurangi 13 menit.

Mengetahui waktu terbit yaitu harus mengetahui tinggi Matahari terlebih dahulu. Sama halnya dengan tinggi Matahari Magrib, adapula yang melibatkan tinggi markaz, refraksi, semidiameter Matahari dan kerendahan ufuk sebagai koreksi. Akan tetapi dalam hal ini Daenuzi Zuhdi menetapkan untuk ketinggian Matahari terbit sebesar  $-1^\circ 13'$ . Kemudian mencari sudut waktu salat dengan rumus:  $12 - \cos t = (\sin h_{\text{duha}} : \cos \phi : \cos \delta - \tan \phi \times \tan \delta) : 15$ . Lalu untuk mengetahui awal waktu salat dengan menambahkan hasil sudut waktu salat + koreksi waktu daerah.

Mengetahui waktu Duha yaitu harus mengetahui tinggi Matahari terlebih dahulu. Dalam hal ini Daenuzi Zuhdi menetapkan untuk ketinggian Matahari Duha sebesar  $4^{\circ}30'$ . Kemudian mencari sudut waktu salat dengan rumus:  $12 - \cos t = (\sin h_{\text{duha}} : \cos \phi : \cos \delta - \tan \phi \times \tan \delta) : 15$ . Lalu untuk mengetahui awal waktu salat dengan menambahkan hasil sudut waktu salat + koreksi waktu daerah.

Jadi dalam kitab *Al-Anwār li 'Amal al-Ijtimā' wa al-Irtifā' wa al-Khusūf wa al-Kusūf* ini tidak menggunakan jam istiwa' atau waktu hakiki, karena atelah menggunakan koreksi waktu daerah dan sesuai dengan waktu Indonesia. Data-data yang digunakan untuk mengetahui awal waktu salat dalam kitab ini juga tidak jauh berbeda dengan data yang digunakan dalam metode kontemporer atau *ephemeris*, seperti deklinasi Matahari dan *equation of time*. Hanya saja data kitab ini bersifat abadi. Tetapi hasilnya hanya berbeda beberapa menit dengan data *ephemeris*.

Selanjutnya penulis akan memaparkan perbandingan perhitungan awal waktu salat dalam kitab *Al-Anwār li 'Amal al-Ijtimā' wa al-Irtifā' wa al-Khusūf wa al-Kusūf*:

a. Lintang tempat dan bujur tempat

Data lintang tempat dan bujur tempat ini mudah diperoleh karena di dalam kitab *Al-Anwār li 'Amal al-Ijtimā' wa al-Irtifā' wa al-Khusūf wa al-Kusūf*

terdapat pada halaman 99-103. Data koordinat tempat dalam kitab ini meliputi kota-kota di seluruh Indonesia serta kota-kota di dunia. Sehingga *hasib* tidak mencari data di buku atau kitab lain.

Adapun untuk mendapatkan data yang lebih akurat pengukuran data lintang dan bujur harus selalu *diupdate*, karena kemungkinan data titik koordinat tersebut berubah sesuai dengan perubahan posisi satelit Bumi. Sebagaimana yang dijelaskan oleh Slamet Hambali dalam bukunya *Ilmu Falak 1* untuk mendapatkan data lintang dan bujur tempat dapat melalui peta dengan diinterpolasi, tabel dari *Almanak Hisab Rukyah*, informasi dari Badan Meteorologi dan Geofisika, dan lebih akurat lagi adalah menggunakan *Global Positioning System (GPS)*.<sup>161</sup> Selain itu data titik koordinat juga bisa diukur dengan *Google Earth*.<sup>162</sup>

b. *Al-Mail al-Azam*

*Al-Mail al-Azam* merupakan kemiringan terbesar equator terhadap lingkaran ekliptika yang dalam astronomi disebut dengan *obliquity* atau bisa disebut dengan deklinasi Matahari terbesar. Deklinasi Matahari terbesar terjadi pada tanggal 21 Juni (saat

---

<sup>161</sup> Slamet Hambali, *Ilmu Falak 1*, (Semarang: Program Pascasarjana IAIN Walisongo, 2011), 181.

<sup>162</sup> Sebuah program globe virtual dibuat oleh Keyhole, aplikasi berbasis citra satelit ini dapat digunakan untuk mencari titik koordinat suatu tempat. [https://id.m.wikipedia.org/wiki/Google\\_Earth](https://id.m.wikipedia.org/wiki/Google_Earth). Diakses pada hari Ahad, 5 Juni 2022 pukul 11.19 WIB.

Matahari berada di titik balik utara) dan tanggal 22 Desember (saat Matahari berada pada titik selatan). Dalam perhitungan kitab *Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtimā’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf* nilai *al-Mail al-Azam* adalah 23°26’40”.<sup>163</sup> Nilai *al-Mail al-Azam* dalam kitab ini digunakan untuk mencari nilai *al-Mail al-Awal*.

c. *Ṭūl al-Syams*

*Ṭūl al-Syams* adalah jarak Matahari dari titik aries/haml yang diukur sepanjang lingkaran ekliptika. Dalam bahasa astronomi disebut *true longitude*.<sup>164</sup> Penggunaan *ṭūl al-syams* dalam perhitungan awal waktu salat adalah untuk menentukan nilai mail al-awal atau deklinasi. Untuk mencari nilai *ṭūl al-syams* dalam kitab ini menggunakan tabel yang terdapat pada halaman 28.

d. *Al-Mail al-Awal* /Deklinasi Matahari

*Al-Mail al-Awal* dalam istilah astronomi disebut deklinasi Matahari. Untuk kitab *Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtimā’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf*, deklinasi Matahari bisa diperoleh dengan 2 cara yaitu melalui tabel *mail al-syams* pada halaman 26 maupun dengan perhitungan. Karena dalam penyusunan kitab K. Daenuzi Zuhdi merujuk pada kitab *Nur al-Anwār*

---

<sup>163</sup> Daenuzi Zuhdi, *Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtimā’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf*, (Jepara: Mustika Jaya, 2007), 28.

<sup>164</sup> *Ibid.*, 131.

<sup>165</sup>dan *Syawāriq al-Anwār*<sup>166</sup> karangan KH. Noor Ahmad SS, maka tabel dalam kitab *Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtimā’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf* ini pun merujuk pada kedua kitab tersebut yaitu bahwa data mail al-syams ini merupakan saduran dari data *almanac nautika* tahun 1982. Selain itu, dalam data deklinasi Matahari ini terdapat pembulatan data detik derajat ke dalam menit derajat, dengan ketentuan bila menit derajat kurang dari 30 maka ditiadakan, dan bila lebih dari 30 dibulatkan dengan menambah angka satu dalam menit derajat. Adapun rumus untuk menentukan data deklinasi Matahari adalah sebagai berikut:

$\text{Sin D} = \text{sin R (deklinasi terbesar)} \times \text{sin L (bujur Matahari)}$
---

$\text{L} = \text{A} + \text{tanggal yang di cari}$
---

Misal mencari deklinasi Matahari tanggal 2 Mei :

$$\text{R} = 23^{\circ}26'40'' \text{ (rumus)}$$

$$\text{L} = 39 + 2 = 41 \text{ (lihat tabel di halaman 28)}$$

$$\begin{aligned} \text{Sin D} &= \text{sin R} \times \text{sin L} \\ &= \text{sin } 23^{\circ}26'40'' \times \text{sin } 41 \\ &= 15^{\circ}7'50'' \end{aligned}$$

Data deklinasi Matahari dalam kitab ini bersifat abadi. Sehingga tahun berapa pun asalkan tanggal

---

<sup>165</sup> Noor Ahmad SS, *Risalah al-Falak Nur al-Anwar*, (Kudus: Madrasah TBS, 1986), 70.

<sup>166</sup> Noor Ahmad SS, *Syawariq al-Anwar*, (Kudus: Madrasah TBS), juz 2, 4.

dan bulannya sama maka nilai deklinasi Mataharinya pun akan tetap sama. Hanya saja data yang diperoleh telah mendekati nilai deklinasi yang terdapat pada data-data Matahari termutakhir. Misalnya data-data ephemeris Matahari dalam *winhisab, accurate time* maupun pada buku *ephemeris hisab rukyat*.

Berikut ini tabel deklinasi Matahari berdasarkan perhitungan dalam kitab *Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtima’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf* dan *Ephimeris*, yaitu data saat kulminasi atas untuk wilayah Indonesia barat (5 GMT). *Pertama*, data tersebut diambil tiga hari pada bulan yang sama untuk mengetahui selisih setiap harinya. *Kedua*, diambil saat Matahari berada di equator dan saat Matahari berada pada *mail al-ažam* yaitu untuk mengetahui selisih nilai deklinasi tersebut setiap bulannya.

Tanggal	<i>Al-Anwar</i>	<i>Ephimeris</i>	Selisih
17 Maret	-1°35'25"	-1°21'36"	0°13'49"
19 Maret	0°47'44"	-0°34'10"	0°13'34"
22 Maret	0°23'53"	0°36'57"	0°13'4"
22 April	12°10'17"	12°11'14"	0°0'57"
2 Mei	15°7'50"	15°22'13"	0°14'23"
21 Juni	23°26'40"	23°26'16"	0°0'24"
23 Sept	0°0'0"	-0°3'48"	0°3'48"

Tabel 4.1. Selisih nilai deklinasi Matahari dalam kitab *al-Anwar* dan *ephimeris*

Tabel diatas menunjukkan bahwasanya selisih nilai deklinasi antara data dalam kitab *al-Anwar* dengan data *Ephimeris* terpaut 13 menit pada bulan maret. Hanya saja selisih nilai deklinasi antara kitab *al-Anwar* dengan data *Ephimeris* akan semakin besar saat Matahari semakin mendekati equator dan semakin mengecil saat menjauhi equator. Tabel diatas juga menunjukkan bahwasanya selisih antara perhitungan dalam kitab *Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtimā’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf* hanya terpaut dalam hitungan detik saja saat Matahari berada di *mail al-azam*.

e. Perata Waktu/*Equation of time*

Data perata waktu/*equation of time* “e” dalam kitab *Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtimā’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf* diperoleh dari halaman 30. Data ini merujuk pada kitab *Nur al-Anwar* karya KH. Noor Ahmad SS, hanya saja terdapat pembulatan detiknya. Ketentuan pembulatannya yaitu jika kurang dari 30 detik maka dihilangkan. Dan jika lebih dari atau sama dengan 30 detik maka menjadi 1 menit.<sup>167</sup>

Data *equation of time* dalam kitab ini bersifat abadi dan mempunyai keunikan tersendiri yaitu nilai positif negatifnya berkebalikan dengan data *equation of time* yang ada dalam *ephimeris hisab rukyat* Kemenag RI. Dalam artian jika nilai “e” dalam

---

<sup>167</sup> Noor Ahmad SS, *Risalah al-Falak Nur al-Anwar*, (Kudus: Madrasah TBS, 1986), 71-72.



kitab *Al-Anwar* positif (+), maka nilai “e” dalam *ephemeris* negatif (-), begitu juga sebaliknya. Namun hal ini tidak menjadi persoalan karena proses perhitungannya sudah menyesuaikan dengan nilai positif negatifnya.

Dalam perhitungan awal waktu salat, data *equation of time* ini digunakan untuk mengetahui selisih waktu. Rumusnya yaitu:

$$\text{Kwd} = e - [\text{bujur tempat} - \text{bujur daerah}] : 15$$

Berikut ini adalah tabel *equation of time* dalam kitab *Al-Anwar* dan *ephemeris* yang diambil pada saat kulminasi atas di Waktu Indonesia Barat (5 GMT). Data berikut juga diambil pada hari dan tanggal yang sama dengan hari dan tanggal untuk data deklinasi:

Tanggal	<i>Al-Anwar</i> (menit)	<i>Ephemeris</i>	Selisih
17 Maret	+9	-0°8'2''	58 detik
19 Maret	+8	-0°7'50''	10 detik
22 Maret	+7	-0°6'56''	4 detik
22 April	-1	0°1'26''	26 detik
2 Mei	-3	0°2'59''	1 detik
21 Juni	+1	-0°1'45''	15 detik
23 Sept	-7	0°7'30''	30 detik

Tabel 4.2. Selisih *equation of time* dalam kitab *al-Anwar* dan *ephemeris*

Dari tabel tersebut diketahui bahwasanya nilai *equation of time* pada tabel halaman 30 dalam kitab

*Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtimā’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf* terpaut 1 sampai 58 detik. Data *ephemeris* memiliki ketelitian hingga detik sedangkan dalam kitab *al-Anwar* hanya sampai pada menit saja.

f. Tinggi Matahari

Tinggi matahari atau *irtifā’ al-syams* menjadi faktor terpenting dalam penentuan awal waktu salat, karena waktu salat didasarkan pada posisi Matahari pada koordinat horizon pada waktu tertentu. Dalam kitab *Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtimā’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf*, K. Daenuzi Zuhdi telah menetapkan kriteria tinggi Matahari yaitu  $-1^{\circ}13'$  untuk waktu Magrib dan Terbit,  $-18^{\circ}$  untuk waktu Isya,  $-20^{\circ}$  untuk waktu Subuh dan  $4^{\circ}30'$  untuk waktu Duha.<sup>168</sup> Sedangkan untuk waktu Asar harus dicari tiap harinya karena pergerakan Matahari terhadap lintang tempat berubah-ubah. Adapun rumus untuk mencari tinggi Matahari waktu Asar dalam kitab ini yaitu:

$$\text{Cotan } h_{\text{asar}} = \tan [P - D] + 1$$

Berikut perbandingan tinggi Matahari dalam kitab *al-Anwar* dengan *Ephemeris*:

No	Salat	Al-Anwar	Ephemeris
1	Asar	$\text{Cotan}^{-1} (\tan zm+1)$	$\text{Cotan}^{-1} (\tan zm+1)$

<sup>168</sup> Daenuzi Zuhdi, *Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtimā’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf*, (Jepara: Mustika Jaya, 2007), 28.

2	Magrib	-1°13'	-1°
3	Isya	-18°	-18°
4	Subuh	-20°	-20°
5	Terbit	-1°13'	-1°
6	Duha	4°30'	4°30'

Tabel 4.3. Perbandingan tinggi Matahari kitab *al-Anwar* dengan *ephemeris*

g. Ikhtiyat

Penambahan ikhtiyat dalam penentuan awal waktu salat sangat penting karena sebagai bentuk kehati-hatian dalam melaksanakan ibadah salat. Waktu ikhtiyat adakalanya ditambah atau dikurangi dengan perhitungan waktu salat agar jadwal waktu salat tidak mendahului awal waktu atau akhir waktu salat. Karena bagaimanapun, salah satu syarat sahnya salat adalah sudah masuk waktunya.

Dalam kitab *Al-Anwār li 'Amal al-Ijtīmā' wa al-Irtifā' wa al-Khusūf wa al-Kusūf* menggunakan ikhtiyat 3 menit, meskipun tidak tertulis penambahan waktu ikhtiyat dalam perhitungannya. Hal ini berdasarkan hasil wawancara penulis dengan K. Zabidi Zuhdi selaku adik kandung K. Daenuzi Zuhdi, karena dalam menyusun kitab ini K. Zabidi selalu meminta saran kepada adiknya tersebut.<sup>169</sup> Berikut adalah nilai ikhtiyat yang digunakan dalam kitab *Al-*

---

<sup>169</sup> Hasil wawancara dengan adik kandung pengarang kitab ini, K. Zabidi Zuhdi di kediamannya Gemulung, Pecangaan, Jepara pada Sabtu, 28 Mei 2022.

*Anwār li ‘Amal al-Ijtima’ wa al-Irtifa’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf dan Ephimeris Hisab Rukyat:*

No	Waktu	<i>Al-Anwar</i> (menit)	<i>Ephimeris</i> (menit)
1	Zuhur	+3	+3
2	Asar	+3	+2
3	Magrib	+3	+2
4	Isya	+3	+2
5	Imsak	-	-
6	Subuh	+3	+2
7	Terbit	-3	-2
8	Duha	+3	+2

Tabel 4.4. Perbandingan nilai ikhtiyat kitab *Al-Anwar* dengan *Ephimeris*

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui perbedaan penggunaan ikhtiyat dalam penentuan waktu salat. *Pertama*, penggunaan ikhtiyat pada kitab *Al-Anwar* dengan menambahkan 3 menit untuk semua wakt kecuali terbit dengan mengurangi -3 menit. *Kedua*, penggunaan ikhtiyat pada *Ephimeris* senilai +2 untuk semua waktu kecuali waktu zuhur +3 menit dan -2 menit untuk terbit.

**B. Analisis Keakuratan Metode Hisab Awal Waktu Salat dalam Kitab *Al-Anwār Li ‘Amal Al-Ijtimā’ Wa Al-Irtifā’ Wa Al-Khusūf Wa Al-Kusūf***

Keakuratan suatu metode perhitungan menjadi sangat penting karena hasil dari perhitungan tersebut menjadi acuan apakah bisa dijadikan sebuah pedoman atau tidak. Untuk mengukur tingkat keakuratan suatu sistem atau metode perhitungan diperlukan adanya pembandingan sebagai acuan atau tolok ukurnya.

Dalam menganalisis keakuratan hisab awal waktu salat kitab *Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtimā’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf* penulis membandingkan metode perhitungannya dengan metode kontemporer yaitu *Ephemeris Hisab Rukyat* milik Kementerian Agama Republik Indonesia yang pada saat ini menjadi tolok ukur bagi Badan Hisab Rukyat Indonesia, karena metode *ephemeris* dianggap metode yang paling baik dan akurat saat ini baik dari segi data maupun segi perhitungannya.

Dalam pengambilan data lintang tempat dan data bujur tempat, baik perhitungan dalam kitab *Al-Anwār* maupun *Ephemeris Hisab Rukyat*, penulis mengambil data dari GPS (*Global Position System*). Sedangkan untuk data deklinasi dan *equation of timenya* untuk perhitungan *Ephemeris* diambil dari buku *Ephemeris Hisab Rukyat 2022* dan untuk perhitungan dalam kitab *Al-Anwār* menggunakan data-data dan perhitungan yang terdapat dalam kitab tersebut. Ketinggian tempat yang

digunakan adalah  $0^\circ$  karena kitab *Al-Anwār* tidak memperhitungkan tinggi tempat.

Penulis menggunakan tiga contoh perbandingan hasil hisab kitab *Al-Anwār* dan *Ephimeris Hisab Rukyat* dengan markaz Demak yang mempunyai lintang tempat  $-6^\circ 54'$  dan bujur tempat  $110^\circ 37''$ . Berikut hasil perhitungan waktu salat kitab *Al-Anwār* dan *Ephimeris*:

a. Perhitungan pada tanggal 3 April 2022

No	Waktu Salat	<i>Al-Anwār</i>	<i>Ephimeris</i>	Selisih
1	Zuhur	11:44:32	11:43:53	0:0:39
2	Asar	15:1:7	14:59:36	0:1:31
3	Magrib	17:46:58	17:44:22	0:2:36
4	Isya	18:54:46	18:53:3	0:1:43
5	Subuh	4:26:14	4:24:39	0:1:35
6	Imsak	4:13:14	4:14:39	0:1:25
7	Terbit	5:36:6	5:37:25	0:1:19
8	Duha	6:5:8	6:3:41	0:1:27

Tabel 4.5. Perbandingan hasil waktu salat tanggal 3 April 2022 kitab *Al-Anwār* dengan *Ephimeris*

Dari hasil perhitungan di atas diketahui bahwa perbandingan waktu salat antara *Al-Anwār* dan *Ephimeris* pada tanggal 3 April 2022 memiliki selisih terbesar yaitu pada waktu magrib dengan selisih sebesar  $2^m 36^d$  dan selisih terkecil yaitu pada waktu zuhur dengan selisih sebesar 39 detik.

## b. Perhitungan pada tanggal 3 Mei 2022

No	Waktu Salat	<i>Al-Anwār</i>	<i>Ephimeris</i>	Selisih
1	Zuhur	11:37:32	11:37:27	0:0:5
2	Asar	14:59:3	14:58:0	0:1:3
3	Magrib	17:34:58	17:32:51	0:2:7
4	Isya	18:44:51	18:43:44	0:1:7
5	Subuh	4:21:55	4:20:52	0:1:3
6	Imsak	4:8:55	4:10:52	0:1:57
7	Terbit	5:34:7	5:35:3	0:0:56
8	Duha	6:4:3	6:3:6	0:0:57

Tabel 4.6. Perbandingan waktu salat tanggal 3 Mei 2022 kitab *Al-Anwār* dengan *Ephimeris*

Dari hasil perhitungan diatas diketahui bahwa perbandingan waktu salat antara *Al-Anwār* dan *Ephimeris* pada tanggal 3 Mei 2022 memiliki selisih terbesar yaitu pada waktu magrib dengan selisih sebesar 2<sup>m</sup>7<sup>d</sup> dan selisih terkecil yaitu pada waktu zuhur dengan selisih sebesar 5 detik.

## c. Perhitungan pada tanggal 3 Juni 2022

No	Waktu Salat	<i>Al-Anwār</i>	<i>Ephimeris</i>	Selisih
1	Zuhur	11:39:32	11:38:40	0:0:52
2	Asar	15:1:8	14:59:15	0:1:53

3	Magrib	17:33:30	17:30:39	0:2:51
4	Isya	18:46:12	18:44:20	0:1:52
5	Subuh	4:24:16	4:22:21	0:1:55
6	Imsak	4:11:16	4:12:21	0:1:5
7	Terbit	5:39:34	5:40:42	0:1:8
8	Duha	6:10:32	6:8:43	0:1:49

Tabel 4.7. Perbandingan waktu salat tanggal 3 Juni 2022 kitab *Al-Anwār* dengan *Ephimeris*

Dari hasil perhitungan diatas diketahui bahwa perbandingan waktu salat antara *Al-Anwār* dan *Ephimeris* pada tanggal 3 Juni 2022 memiliki selisih terbesar yaitu pada waktu magrib dengan selisih sebesar 2<sup>m</sup>51<sup>d</sup> dan selisih terkecil yaitu pada waktu zuhur dengan selisih sebesar 52 detik.

Dari tabel di atas, dapat diketahui bahwa hasil perhitungan awal waktu salat dalam kitab *Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtimā’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf* tidak jauh berbeda dengan perhitungan metode kontemporer *Ephimeris Hisab Rukyat*. Selisih antara dua metode perhitungan tersebut berkisar antara 0 sampai 3 menit. Selisih yang paling banyak terdapat pada waktu magrib, terbit dan imsak. Dalam kitab *Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtimā’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf* waktu magrib dan terbit menggunakan irtifa’ senilai  $-1^{\circ}13'$ . Sedangkan di dalam *Ephimeris* nilai tinggi Mataharinya sebesar  $-1^{\circ}$ . Selain itu, dalam kitab *Al-Anwār li ‘Amal al-*



*Ijtimā' wa al-Irtifā' wa al-Khusūf wa al-Kusūf* imsak diperoleh dari waktu Subuh dikurang 13 menit, sedangkan dalam perhitungan *Ephemeris* dikurang 10 menit. Dan juga dikarenakan perbedaan data deklinasi dan *equation of time* yang didapat pada tabel *Mail al-Awal* kitab *Al-Anwār li 'Amal al-Ijtimā' wa al-Irtifā' wa al-Khusūf wa al-Kusūf* dengan data deklinasi dan *equation of time* yang didapat dari buku *Ephemeris Hisab Rukyat*.

Untuk kepentingan ibadah salat, perbedaan selisih sebesar ini masih tergolong aman, cukup akurat dan relevan untuk digunakan sebagai acuan awal masuk waktu salat karena selisih ini sudah *tercover* dengan ikhtiyat yang salah satunya adalah untuk kehati-hatian terhadap kesalahan atau kurang akuratnya perhitungan. Apalagi kitab *Al-Anwār li 'Amal al-Ijtimā' wa al-Irtifā' wa al-Khusūf wa al-Kusūf* ini menggunakan ikhtiyat 3 menit.

Setiap metode perhitungan pasti tidak lepas dari adanya kelebihan dan kekurangan, begitu pula dalam kitab *Al-Anwār li 'Amal al-Ijtimā' wa al-Irtifā' wa al-Khusūf wa al-Kusūf*. Adapun kelebihan metode yang digunakan dalam kitab ini antara lain:

- a. Setelah dilakukan perbandingan dengan metode kontemporer dengan menggunakan data-data *ephemeris* sebagai tolok ukurnya, hasil perhitungan awal waktu salat menggunakan metode kitab *Al-Anwār li 'Amal al-Ijtimā' wa al-Irtifā' wa al-Khusūf*

*wa al-Kusūf* hanya terpaut 0-3 menit sehingga masih aman digunakan sebagai acuan awal waktu salat.

- b. Kitab ini sudah menggunakan rumus segitiga bola dan sudah didasarkan pada rumus astronomi modern.
- c. Data-data yang disajikan sudah lebih akurat, teliti dan lengkap apabila dibandingkan dengan golongan taqribi.
- d. Kitab ini praktis dan efektif, sebab kitab dengan tebal 151 halaman tidak hanya membahas perhitungan awal waktu salat saja, tetapi juga arah kiblat, awal bulan kamariah dan gerhana. Bahkan mudah untuk dipahami dan dipelajari karena menggunakan bahasa Indonesia dan sistematis sesuai dengan langkah-langkah dalam perhitungan.

Sedangkan kekurangan kitab *Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtimā’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf* dalam penentuan awal waktu salat yaitu:

- a. Data yang terdapat dalam kitab ini menggunakan data-data abadi (tidak *up to date*) sebagai data perhitungan. Hal ini berbeda dengan data yang berasal dari Almanak Nautika maupun *ephimeris* yang terbit setiap satu tahun sekali.
- b. Tidak memperhitungkan koreksi-koreksi seperti tinggi tempat, refraksi, semi diameter dll. Padahal koreksi tersebut diperlukan untuk mengetahui ketinggian Matahari sesungguhnya pada saat terbit maupun terbenam.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan penjelasan dan analisa di atas yang berangkat dari rumusan masalah yang diajukan oleh penulis, maka dapat disimpulkan bahwa skripsi ini menelaah dan mengemukakan hisab awal waktu salat yang diterapkan oleh K. Daenuzi Zuhdi dalam kitab *Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtīmā’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf*, adapun kesimpulan sebagai berikut:

1. Metode hisab atau perhitungan yang terdapat dalam kitab *Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtīmā’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf* merupakan metode hisab yang termasuk kategori hisab *haqiqi tahqiqi*, ini terlihat dengan sistem perhitungan yang menggunakan rumus segitiga bola. Kitab ini merujuk pada kitab *Syams al-Hilāl* dan *Nur al-Anwār* karya KH. Noor Ahmad dan *Khulāsoh al-Wafiyah* karya KH. Zubaer Umar al-Jaelani sehingga sebagian data seperti deklinasi Matahari dan *equation of time* sama seperti kitab rujukannya.
2. Hasil perbandingan hisab waktu salat dalam kitab *Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtīmā’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf* dengan *Ephimeris* selisih keduanya antara 0-3 menit, sehingga metode ini cukup akurat dan relevan untuk penggunaan waktu salat. Hanya

saja dalam perhitungan kitab ini tidak mencantumkan koreksi-koreksi seperti semi diameter, refraksi dan kerendahan ufuk.

## **B. Saran-saran**

1. Bagi para pihak yang menggunakan kitab *Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtimā’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf* perlu untuk melakukan perbaikan data-data yang terdapat dalam kitab ini dengan disesuaikan dengan data-data yang terdapat dalam kitab ini dengan disesuaikan dengan data-data yang sekarang berkembang. Dengan tujuan agar perhitungan awal waktu salat yang ada di dalam kitab ini menghasilkan nilai yang lebih akurat.
2. Ilmu falak merupakan ilmu yang sangat penting, khususnya dalam hal untuk menentukan waktu-waktu ibadah. Maka sudah seharusnya pemahaman terhadap ilmu ini dikembangkan lebih luas kepada semua orang dengan memasukkan salah satu materi dalam kurikulum pendidikan.
3. Berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi, di harap mampu membuat metode-metode hisab yang menghasilkan data perhitungan yang akurat, agar ilmu falak tetap eksis di masyarakat karena berkaitan dengan keabsahan ibadah.

### C. Penutup

Dengan mengucapkan Alhamdulillah sebagai ungkapan rasa syukur kepada Allah Swt., karena penulis telah menyelesaikan tugas akhir ini. Meskipun penulis telah melakukan penelitian dengan semaksimal mungkin, penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan kelemahan dalam penulisan skripsi ini. Akan tetapi, penulis berharap semoga skripsi ini bisa bermanfaat bagi penulis maupun pembaca serta bagi para pegiat ilmu falak.

Demikian skripsi sederhana ini, atas segala kritik dan saran yang konstruktif demi kebaikan dan kesempurnaan tulisan ini, penulis ucapkan terima kasih. *Wallahu a'lam bi al-Ṣawāb.*

## DAFTAR PUSTAKA

- Ad-Dimasyqi, Muhammad bin Abdurrahman. *Rahmah al-Ummah fī Ikhtilāf al-Aimmah* diterjemahkan oleh Abdullah Zaki Alkaf, *Fiqh Empat Madzhab*, cet. XIII. Bandung: Hasyimi, 2012.
- Ahmad, Izzan dan Iman Saifullah, *Studi Ilmu Falak Cara Mudah Belajar Ilmu Falak*. Tangerang Selatan: Pustaka Aufa Media (PAM Press), 2013.
- Ahmad, Noor SS. *Risalah al-Falak Nur al-Anwar*. Kudus: Tasywiq at-Thullab Salafiyah, 1986.
- \_\_\_\_\_. *Syawariq al-Anwar*. Kudus: Tasywiq at-Thullab Salafiyah, tt.
- An-Naisaburi, Imam Muslim bin al-Hajjaj al-Qusyairi. *Ṣaḥīḥ Muslim*. Beirut: Darul Kutub Al-Ilmiyah, t.t.
- Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta, 2002.
- Ar-Rifa'i Muhammad Nasib. *Taysiru al-Aliyyu al-Qadir li Iktishari Tafsir Ibnu Katsir*. Riyadh: Maktabah Ma'arif, 1989.
- Ash-Shidieqi, Muhammad Hasby. *Mutiara Hadis*. Semarang: Pustaka Rizki Putra, 2003.
- Asqalani, Al-Hafizh Ibn Hajar (al). *Bulūgh al-Marām*. Semarang: Pustaka 'Alawiyah, t.t.
- Asy-Syaikh, Abdullah bin Muhammad. *Tafsir Ibnu Katsir*, terj. Abdul Ghoffar. Jakarta: Pustaka Imam Asy-Syafi'i, 2008.

- Azhari, Susiknan. *Ensiklopedi Hisab Rukyat*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, Cet 2, 2005.
- \_\_\_\_\_. *Ensiklopedia Hisab Rukyah*. cet. II. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2008.
- \_\_\_\_\_. *Ilmu Falak Perjumpaan Khazanah Islam dan Sains Modern*. Yogyakarta: Suara Muhammadiyah, 2007.
- Azwar, Saifuddin. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2004.
- Baihaqi, Imam. *Analisis Sistem Perhitungan Awal Waktu Salat Thomas Djamaluddin*. Skripsi Fakultas Syari'ah UIN Walisongo. Semarang, 2017.
- Bashori, Muhammad Hadi. *Pengantar Ilmu Falak*. Jakarta: Pustaka Pelajar, 2008.
- Departemen Pendidikan Nasional, *Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama, 2008.
- Djambek, Saadoe'ddin. *Salat dan Puasa di Daerah Kutub*. Jakarta: Bulan Bintang, tt.
- \_\_\_\_\_. *Pedoman Waktu Salat Sepanjang Masa*. Jakarta: Bulan Bintang, 1974.
- Falakiyah, Lajnah. *Pedoman Rukyat Dan Hisab Nahdlatul Ulama*. Jakarta: Lajnah Falakiyah Pengurus Besar Nahdlatul Ulama, 2006.
- Ghazī, Asy-Syaikh Muhammad bin Qāsim (al). *Fath al-Qarīb al-Mujīb*, Surabaya: Dar al-ilmī, t.t.
- Hadi, Dimsiki. *Sains untuk Kesempurnaan Ibadah (Penerapan Sains dalam Peribadatan)*. Yogyakarta: Prima Pustaka, 2009.

- Hamadaniy, Al-Ḥusain bin Abu al-‘Izz (al). *Al-Gharīb fī I’rāb al-Qur’ani*. Qatar: Dar al-Tsaqaf, t.t. Juz 1.
- Hambali, Imam Ahmad bin. *Musnad al-Imām Aḥmad bin Ḥambal*. Beirut: Dar al-Kutub al-Alamiah, 1993.
- Hambali, Slamet. *Ilmu Falak 1 (Penentuan Awal Waktu Shalat dan Arah Kiblat Seluruh Dunia)*. Semarang: Program Pascasarjana IAIN Walisongo, 2012.
- Hamka, *Tafsir al-Azhar*. jilid 5. Singapura: Pustaka Nasional, 1990.
- Husaini, Taqiyuddin Abi Bakar bin Muhammad (al). *Kifāyah al-Akhyār fī Halli Ghāyah al-Ikhtiṣār*. Surabaya: Dar al-Kutub al-Islamiah. Juz 1.
- Ichijanto, *Almanak Hisab Rukyat*. Jakarta: Departemen Agama Badan Hisab dan Rukyah, 1981.
- Idris, Imam Syafi’i Abu Abdullah Muhammad bin. *Mukhtashar Kitab al-Umm fī al-Fiqh*, diterjemahkan oleh Mohammad Yasir Abd Muthalib, “*Ringkasan Kitab Al-Umm*”, Jakarta: Pustaka Azzam, 2004.
- Izzuddin, Ahmad. *Fiqh Hsab Rukyah di Indonesia*. Yogyakarta: Logung Pustaka, 2003.
- \_\_\_\_\_. *Ilmu Falak Praktis Metode Hisab-Rukyah Praktis dan Solusi Permasalahannya*. Semarang: Pustaka Al-Hilal, 2017.
- Jamil, A. *Ilmu Falak (Teori dan Aplikasi)* cet. II. Jakarta: Amzah, 2011.
- Kementerian Agama Republik Indonesia, *Al-Qur’an dan Terjemahnya*. cet.18. Tangerang: Forum Pelayan Al-Qur’an, 2018.



- Khazin, Muhyiddin. *Ilmu Falak Dalam Teori dan Praktik*. Sleman: Buana Pustaka, 2003.
- \_\_\_\_\_. *Ilmu Falak Dalam Teori dan Praktek*, cet IV. Yogyakarta: Buana Pustaka, 2008.
- \_\_\_\_\_. *Kamus Ilmu Falak*. Yogyakarta: Buana Pustaka, 2005.
- Khusain, Imam Taqiyuddin Abi Bakar Muhammad. *Kifāyah Al-Akhyār Fī Halli Gāyah Al-Ihtisar*. Juz.1. Surabaya: Dar al Kitab Al Islam.
- King, David A. *Astronomy In The Service Of Islam*. Great Britain: Variorum, 1993.
- Maragi, Ahmad Mustafa (al). *Tafsīr Al-Maraghi*. jilid 5. Beirut: Darul Fikri, 1986.
- Mu'thi, Fadholan Musyaffa'. *Studi Komparatif antar Madzhab Fikih Salat di Pesawat & Angkasa*. Semarang: Syauqi Press, 2007.
- Mughniyah, Muhammad Jawad. *Fiqih Lima Madzhab*, cet 28. Jakarta: Lentera, 2011.
- Mukarram, Akh. *Ilmu Falak Dasar-dasar Hisab Praktis*. Surabaya: Grafika Media, 2012.
- Mulyana, Deddy. *Metode Penelitian Kualitatif Paradigma Baru Ilmu Komunikasi dan Ilmu Sosial Lainnya*. Cet. IV. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2004.
- Munawir, Ahmad Warson. *Kamus al-Munawir Arab-Indonesia*, cet. 2. Surabaya: Pustaka Progresif, 1997.
- Murtadlo, Moh. *Ilmu Falak Praktis*. Malang: UIN Malang Press, 2008.

- Musonnif, Ahmad. *Ilmu Falak: Metode Hisab Awal Waktu Salat, Arah Kiblat, Hisab Urfi dan Hakiki Awal Bulan*. Yogyakarta: Teras, 2011.
- Naesabury, Nizam al-Dīn al-Hasan bin Muhammad bin Husain al-Kummy (al). *Tafsīr Gharāib wa Raghāib al-Furqān*. jilid. II. Beirut Libanon: Dār al-Kutub al-‘Alamiah, t.t.
- Pusat Pengembangan Bahasa, *Bahasa Indonesia Bahasa Bangsaku*. Semarang: IAIN Walisongo, 2014.
- Qurthubi (al), *Tafsir Al-Qurthubi*, terj. Ahmad Rijali Kadir. Jakarta: Pustaka Azzam, 2008.
- Rachim, Abd. *Ilmu Falak*. Yogyakarta: Liberty, 1993.
- Ridho, Rasyid. *Tafsir al-Manar*. Beirut: Dar Al-Ma’rifah, t.t.
- Rusyd, Ibnu. *Terjemah Bidayatul Mujtahid (diterjemahkan oleh Abdul Rasyad Shiddiq)*. Jakarta: Akbar Media, 2011.
- Shihab, M. Quraish. *Tafsir al-Misbah*, Jilid 2, 6 dan 7. Jakarta: Lentera Hati, 2002.
- Soewardji, Jusuf. *Pengantar Metodologi Penelitian*. Jakarta: Mitra Wacana Media, 2012.
- Supriatna, Encup. *Hisab Rukyat dan Aplikasinya*. Bandung: PT. Refika Aditama, 2007.
- Syafi’I (al), Imām Fakhrudīn Muhammad bin Umar bin Husain bin Hasan bin Ali Tamimy al-Bakri al-Razy. *Tafsīr al-Kabīr au Mafātih al-Ghoib*. jilid VI. Beirut Libanon: Dar al-Kutub al-Alamiah, t.t.
- Syaukāni (al), *Tafsīr Fatḥu al-Qadīr*. Jakarta: Pustaka Azzam, 2009.

- \_\_\_\_\_, Muhammad bin ‘Ali bin Muhammad. *Nayl al-Awṭar*. Jilid 1. Beirut Libanon: Dar al-Kutub al-‘Alamah, t.t.
- Syihabuddin, *Ringkasan Tafsir Ibnu Katsir*. jilid 3. Jakarta: Gema Insani, 2001.
- Tirmidzi (al), Al-Imam al-Hafiz Abi Isa Muhammad bin Isa. *Al-Jami’ al-Kabir*. Jilid 1. Beirut: Dar al-garb al-islam.
- Zamakhsyari (al), Abū al-Qāsīm Maḥmūd ibn ‘Umar. *Tafsīr al-Kasysyāf ‘an Haqāiq al-Tanzīl wa ‘Uyūn al-Aqāwīl fī Wujūh al-Ta’wīl*. Beirut: Dar al-Fikr, 1997.
- Zuhdi, Daenuzi. *Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtimā’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf*, Jepara: Mustika Jaya, 2007.

## **Jurnal dan Skripsi**

- Ardi, Unggul Suryo. “Problematika Awal Waktu Shubh Antara Fiqih dan Astronomi,” *Al-Afaq: Jurnal Ilmu Falak dan Astronomi* 2, No. 2, 2020.
- Ardiansyah, Moelki Fahmi. “Implementasi Koordinat Tengah Kabupaten atau Kota dalam Perhitungan Jadwal Waktu Salat”, *Al-Ahkam*, xxvii, no.2, Oktober 2017.
- Butar-Butar, Arwin Juli Rakhmadi. “Kontribusi Syaikh Muhammad Thahir Jalaluddin Dalam Bidang Ilmu Falak,” *MIQOT: Jurnal Ilmu-Ilmu Keislaman*. Vol. 42, No. 2, 2018.
- Faizin, Moh Yusuf. Muhammad Himmatur Riza dan Muhammad Habibur Rahman, “Dinamika Waktu Imsak pada Jadwal Imsakiyah Ramadan”, *Al-Marshad: Jurnal Astronomi Islam Dan Ilmu-Ilmu Berkaitan*, Vol. 7, No. 2 Desember 2021.

- Rahmi, Nailur dan Firdaus, “An Analysist Of Sa’adudin Djambek’s Hisab Method About All The Time Of Praying Schedule”, *Al-Hilal : Journal of Islamic Astronomy*, Vol. 2, No. 1, 2020.
- Ritonga, Marataon. “Problematika Syafak dan Fajar dalam Menentukan Waktu Salat Isyak dan Subuh”, *Al-Marshad: Jurnal Astronomi Islam dan Ilmu-Ilmu Berkaitan*, Vol. 7, No. 2, Desember 2021.
- Rojak, Encep Abdul dkk, *Koreksi Ketinggian Tempat Terhadap Fikih Waktu Shalat: Analisis Jadwal Waktu Shalat Kota Bandung*. Jurnal Al-Ahkam Universitas Islam Bandung, 2017.
- Mawahib, Muhammad Zainal. *Analisis Hisab Awal Bulan Kamariah K. Daenuzi Zuhdi Dalam Kitab Al-Anwār li ‘Amal al-Ijtīmā’ wa al-Irtifā’ wa al-Khusūf wa al-Kusūf*. Skripsi Fakultas Syariah UIN Walisongo. Semarang, 2012.
- Ni’am, M. Ihtirozun dan Khabib Suraya, “Analemma And The Beginning Of Maghrib Prayer Alteration (Corelation Of Analemma’s Position Toward The Beginning Of Magrib Prayer According To Ephimeris Calculation)”, *Al-Hilal: Journal of Islamic Astronomy*, Vol. 3, No. 1, 2021.
- Noor, Laksmiyanti Annake Harijadi. “Uji Akurasi Hisab Awal Waktu Shalat Subuh Dengan SQM,” Skripsi Fakultas Syariah dan Hukum UIN Walisongo. Semarang, 2016.
- Wadzifah, Nashifatul. *Studi Analisis Metode Hisab Awal Waktu Salat Ahmad Ghozali Dalam Kitab Irsyād al-Murīd*. Skripsi Fakultas Syari’ah UIN Walisongo. Semarang, 2013.

Walidah, Ahliyatul. *Metode Penentuan Awal Waktu Salat Syekh Muhammad Salman Jalil Arsyad Al-Banjari Dalam Kitab Mukhtasar al-Awqāt Fī ‘ilmi al-Miqāt*. Skripsi Fakultas Syariah UIN Walisongo. Semarang, 2014.

### **Website**

[www.eramuslim.com](http://www.eramuslim.com) oleh Rinto Anugroho, diakses pada hari Selasa tanggal 8 Maret 2022.

<https://www.nu.or.id/opini/tentang-cahaya-fajar-dan-awal-waktu-shubuh-NOfeA> oleh Hendro Setyanto, “Tentang Cahaya Fajar dan Awal Waktu Shubuh”, diakses pada Rabu, 13 April 2022.

[https://id.m.wikipedia.org/wiki/Google\\_Earth](https://id.m.wikipedia.org/wiki/Google_Earth). Diakses pada hari Ahad, 5 Juni 2022 pukul 11.19 WIB.

### **Wawancara**

Wawancara dengan Gus Mujab (putra mbah Noor Ahmad SS, sepupu dari K. Daenuzi), pada hari Ahad, 28 Mei 2022 di Tigaruju Mayong Jepara.

Wawancara dengan Bapak K. Ahmad Zabidi, adik kandung dari K. Daenuzi. Pada hari Ahad, 28 Mei 2022 di Gemulung Pecangaan Jepara.

*Lampiran I***Contoh Perhitungan Waktu Salat dengan Metode Ephimeris**

Pada tanggal 3 April 2022 dengan markaz Demak

1. Lintang tempat ( $\varphi$ ) =  $-6^{\circ}54'$
2. Bujur tempat ( $\lambda$ ) =  $110^{\circ}37'$
3. Deklinasi Matahari ( $\delta$ ) jam 5 GMT =  $5^{\circ}17'54''$
4. Equation of Time (e) jam 5 GMT =  $-0^j 3^m 21^d$
5. Cotan  $h_{\text{asar}}$  =  $\tan [\varphi - \delta] + 1$   
 $= \tan [-6^{\circ}54' - 5^{\circ}17'54''] + 1$   
 $= \tan 12^{\circ}11'54'' + 1$   
 $= 39^{\circ}25'43,33''$ 
  - a.  $h_{\text{asar}}$  =  $39^{\circ}25'43,33''$
  - b.  $h_{\text{magrib}}$  =  $-1^{\circ}$
  - c.  $h_{\text{isya}}$  =  $-18^{\circ}$
  - d.  $h_{\text{subuh}}$  =  $-20^{\circ}$
  - e.  $h_{\text{imsak}}$  = 10 menit sebelum subuh
  - f.  $h_{\text{terbit}}$  =  $-1^{\circ}$
  - g.  $h_{\text{duha}}$  =  $4^{\circ}30'$
6. Mer.Pass =  $12^j 00^m 00^d - (-0^j 3^m 21^d)$   
 $= 12^j 3^m 21^d$
7. Interpolasi =  $(110^{\circ}37' - 105^{\circ}) : 15$   
 $= 0^j 22^m 28^d$

**1) Awal Waktu Zuhur**

- Mer.Pass =  $12^j 3^m 21^d$  (LMT)  
 Interpolasi =  $0^j 22^m 28^d$  -  
 $= 11^{\circ}40'53''$   
 Ikhtiyat =  $0^{\circ}03'00''$  +

Zuhur = **11:43:53 WIB**

## 2) Awal Waktu Asar

$$\text{Cos } t = -\tan \phi \tan \delta + \sin h_{\text{as}} : \cos \phi : \cos \delta$$

$$\begin{aligned} \text{Cos } t &= -\tan -6^{\circ}54' \times \tan 5^{\circ}17'54'' + \sin 39^{\circ}25'43,33'' : \\ &\quad \cos -6^{\circ}54' : \cos 5^{\circ}17'54'' \\ &= 49^{\circ}10'38,76'' \end{aligned}$$

$$t = 49^{\circ}10'38,76''$$

$$\text{Mer.Pass} = 12^{\text{j}} 3^{\text{m}} 21^{\text{d}}$$

$$\begin{aligned} t : 15 &= \underline{3^{\circ}16'42,58''} + \\ &= 15^{\circ}20'3,58'' \text{ (LMT)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Interpolasi} &= \underline{0^{\text{j}} 22^{\text{m}} 28^{\text{d}}} - \\ &= 14^{\circ}57'35,58'' \end{aligned}$$

$$\text{Ikhtiyat} = \underline{0^{\circ}02'00''} +$$

$$\text{Asar} = \mathbf{14:59:36 \text{ WIB}}$$

## 3) Awal Waktu Magrib

$$\text{Cos } t = -\tan \phi \tan \delta + \sin h_{\text{mg}} : \cos \phi : \cos \delta$$

$$\begin{aligned} \text{Cos } t &= -\tan -6^{\circ}54' \times \tan 5^{\circ}17'54'' + \sin -1^{\circ} : \cos -6^{\circ}54' \\ &\quad : \cos 5^{\circ}17'54'' \\ &= 90^{\circ}22'6,84'' \end{aligned}$$

$$t = 90^{\circ}22'6,84''$$

$$\text{Mer.Pass} = 12^{\text{j}} 3^{\text{m}} 21^{\text{d}}$$

$$\begin{aligned} t : 15 &= \underline{6^{\circ}1'28,46''} + \\ &= 18^{\circ}4'49,46'' \text{ (LMT)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Interpolasi} &= \underline{0^{\text{j}} 22^{\text{m}} 28^{\text{d}}} - \\ &= 17^{\circ}42'21,46'' \end{aligned}$$

$$\text{Ikhtiyat} = \underline{0^{\circ}02'00''} +$$

$$\text{Magrib} = \mathbf{17:44:22 \text{ WIB}}$$

## 4) Awal Waktu Isya

$\text{Cos } t = -\tan \phi \tan \delta + \sin h_{is} : \cos \phi : \cos \delta$
--

$$\begin{aligned} \text{Cos } t &= -\tan -6^{\circ}54' \times \tan 5^{\circ}17'54'' + \sin -18^{\circ} : \cos - \\ &6^{\circ}54' : \cos 5^{\circ}17'54'' \\ &= 107^{\circ}32'26,82'' \end{aligned}$$

$$t = 107^{\circ}32'26,82''$$

$$\text{Mer.Pass} = 12^j 3^m 21^d$$

$$\begin{aligned} t : 15 &= \underline{7^{\circ}10'9,79''} + \\ &= 19^{\circ}13'30,79'' \text{ (LMT)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Interpolasi} &= \underline{0^j 22^m 28^d} - \\ &= 18^{\circ}51'2,79'' \end{aligned}$$

$$\text{Ikhtiyat} = \underline{0^{\circ}02'00''} +$$

$$\text{Isya} = \mathbf{18:53:3 \text{ WIB}}$$

## 5) Awal Waktu Subuh

$\text{Cos } t = -\tan \phi \tan \delta + \sin h_{sb} : \cos \phi : \cos \delta$
--

$$\begin{aligned} \text{Cos } t &= -\tan -6^{\circ}54' \times \tan 5^{\circ}17'54'' + \sin -20^{\circ} : \cos - \\ &6^{\circ}54' : \cos 5^{\circ}17'54'' \\ &= 109^{\circ}33'31,04'' \end{aligned}$$

$$t = 109^{\circ}33'31,04''$$

$$\text{Mer.Pass} = 12^j 3^m 21^d$$

$$\begin{aligned} t : 15 &= \underline{7^{\circ}18'14,07''} - \\ &= 4^{\circ}45'6,93'' \text{ (LMT)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Interpolasi} &= \underline{0^j 22^m 28^d} - \\ &= 4^{\circ}22'38,93'' \end{aligned}$$

$$\text{Ikhtiyat} = \underline{0^{\circ}02'00''} +$$

$$\text{Subuh} = \mathbf{4:24:39 \text{ WIB}}$$



## 6) Waktu Imsak

$$\text{Imsak} = \text{Waktu Subuh} - 10^m$$

$$\begin{aligned} \text{Subuh} &= 4^{\circ}24'38,93'' \text{ (WIB)} \\ &= \underline{0^{\circ}10'00''} - \\ &= \mathbf{4:14:39 \text{ WIB}} \end{aligned}$$

## 7) Waktu Terbit

$$\text{Cos } t = -\tan \phi \tan \delta + \sin h_{tb} : \cos \phi : \cos \delta$$

$$\begin{aligned} \text{Cos } t &= -\tan -6^{\circ}54' \times \tan 5^{\circ}17'54'' + \sin -1^{\circ} : \cos -6^{\circ}54' \\ &: \cos 5^{\circ}17'54'' \\ &= 90^{\circ}22'6,84'' \end{aligned}$$

$$t = 90^{\circ}22'6,84''$$

$$\text{Mer.Pass} = 12^j 3^m 21^d$$

$$\begin{aligned} t : 15 &= \underline{6^{\circ}1'28,46''} - \\ &= 6^{\circ}1'52,54'' \text{ (LMT)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Interpolasi} &= \underline{0^j 22^m 28^d} - \\ &= 5^{\circ}39'24,54'' \end{aligned}$$

$$\text{Ikhtiyat} = \underline{0^{\circ}02'00''} -$$

$$\text{Terbit} = \mathbf{5:37:25 \text{ WIB}}$$

## 8) Awal Waktu Duha

$$\text{Cos } t = -\tan \phi \tan \delta + \sin h_{dh} : \cos \phi : \cos \delta$$

$$\begin{aligned} \text{Cos } t &= -\tan -6^{\circ}54' \times \tan 5^{\circ}17'54'' + \sin 4^{\circ}30' : \cos - \\ &6^{\circ}54' : \cos 5^{\circ}17'54'' \\ &= 84^{\circ}48'8,17'' \end{aligned}$$

$$t = 84^{\circ}48'8,17''$$

$$\text{Mer.Pass} = 12^j 3^m 21^d$$

$$\begin{aligned} t : 15 &= \underline{5^{\circ}39'12,54''} - \\ &= 6^{\circ}24'8,46'' \text{ (LMT)} \end{aligned}$$

$$\text{Interpolasi} = \underline{0^j 22^m 28^d} -$$

$$\begin{aligned}
 &= 6^{\circ}1'40,46'' \\
 \text{Ikhtiyat} &= \underline{0^{\circ}02'00''} + \\
 \text{Duha} &= \mathbf{6:3:41 \text{ WIB}}
 \end{aligned}$$

### Hasil Perhitungan

Awal waktu salat untuk Demak pada tanggal 3 April 2022

<b>Salat</b>	<b>Waktu Salat</b>
Zuhur	11:43:53 WIB
Asar	14:59:36 WIB
Magrib	17:44:22 WIB
Isya	18:53:3 WIB
Imsak	4:12:39 WIB
Subuh	4:22:39 WIB
Terbit	5:37:25 WIB
Duha	6:3:41 WIB

Pada tanggal 3 Mei 2022 dengan markaz Demak

1. Lintang tempat ( $\varphi$ ) =  $-6^{\circ}54'$
2. Bujur tempat ( $\lambda$ ) =  $110^{\circ}37'$
3. Deklinasi Matahari ( $\delta$ ) jam 5 GMT =  $15^{\circ}40'1''$
4. Equation of Time (e) jam 5 GMT =  $0^j 3^m 5^d$
5. Cotan  $h_{\text{asar}}$  =  $\tan [\varphi - \delta] + 1$   
 $= \tan [-6^{\circ}54' - 15^{\circ}40'1''] + 1$   
 $= \tan 22^{\circ}34'1'' + 1$   
 $= 35^{\circ}14'17,7''$ 
  - a.  $h_{\text{asar}}$  =  $35^{\circ}14'17,7''$
  - b.  $h_{\text{magrib}}$  =  $-1^{\circ}$
  - c.  $h_{\text{isya}}$  =  $-18^{\circ}$
  - d.  $h_{\text{subuh}}$  =  $-20^{\circ}$
  - e.  $h_{\text{himsak}}$  = 10 menit sebelum subuh
  - f.  $h_{\text{terbit}}$  =  $-1^{\circ}$
  - g.  $h_{\text{duha}}$  =  $4^{\circ}30'$
6. Mer.Pass =  $12^j 00^m 00^d - (0^j 3^m 5^d)$   
 $= 11^j 56^m 55^d$
7. Interpolasi =  $(110^{\circ}37' - 105^{\circ}) : 15$   
 $= 0^j 22^m 28^d$

### 1) Awal Waktu Zuhur

$$\begin{aligned} \text{Mer.Pass} &= 11^j 56^m 55^d \text{ (LMT)} \\ \text{Interpolasi} &= \underline{0^j 22^m 28^d} - \\ &= 11^{\circ}34'27'' \\ \text{Ikhtiyat} &= \underline{0^{\circ}03'00''} + \\ \text{Zuhur} &= \mathbf{11:37:27 \text{ WIB}} \end{aligned}$$

## 2) Awal Waktu Asar

$$\text{Cos } t = -\tan \phi \tan \delta + \sin h_{\text{as}} : \cos \phi : \cos \delta$$

$$\begin{aligned} \text{Cos } t &= -\tan -6^{\circ}54' \times \tan 15^{\circ}40'1'' + \sin 35^{\circ}14'17,7'' : \\ &\quad \cos -6^{\circ}54' : \cos 15^{\circ}40'1'' \\ &= 50^{\circ}23'25,56'' \end{aligned}$$

$$t = 50^{\circ}23'25,56''$$

$$\text{Mer.Pass} = 11^{\text{j}} 56^{\text{m}} 55^{\text{d}}$$

$$\begin{aligned} t : 15 &= \underline{3^{\circ}21'33,7''} + \\ &= 15^{\circ}18'28,7'' \text{ (LMT)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Interpolasi} &= \underline{0^{\text{j}} 22^{\text{m}} 28^{\text{d}}} - \\ &= 14^{\circ}56'0'' \end{aligned}$$

$$\text{Ikhtiyat} = \underline{0^{\circ}02'00''} +$$

$$\text{Asar} = \mathbf{14:58:0 \text{ WIB}}$$

## 3) Awal Waktu Magrib

$$\text{Cos } t = -\tan \phi \tan \delta + \sin h_{\text{mg}} : \cos \phi : \cos \delta$$

$$\begin{aligned} \text{Cos } t &= -\tan -6^{\circ}54' \times \tan 15^{\circ}40'1'' + \sin -1^{\circ} : \cos -6^{\circ}54' \\ &\quad : \cos 15^{\circ}40'1'' \\ &= 89^{\circ}6'5,24'' \end{aligned}$$

$$t = 89^{\circ}6'5,24''$$

$$\text{Mer.Pass} = 11^{\text{j}} 56^{\text{m}} 55^{\text{d}}$$

$$\begin{aligned} t : 15 &= \underline{5^{\circ}56'24,35''} + \\ &= 17^{\circ}53'19,35'' \text{ (LMT)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Interpolasi} &= \underline{0^{\text{j}} 22^{\text{m}} 28^{\text{d}}} - \\ &= 17^{\circ}30'51'' \end{aligned}$$

$$\text{Ikhtiyat} = \underline{0^{\circ}02'00''} +$$

$$\text{Magrib} = \mathbf{17:32:51 \text{ WIB}}$$

## 4) Awal Waktu Isya

$\text{Cos } t = -\tan \phi \tan \delta + \sin h_{is} : \cos \phi : \cos \delta$
--

$$\begin{aligned} \text{Cos } t &= -\tan -6^{\circ}54' \times \tan 15^{\circ}40'1'' + \sin -18^{\circ} : \cos - \\ & \quad 6^{\circ}54' : \cos 15^{\circ}40'1'' \\ &= 106^{\circ}49'6,86'' \end{aligned}$$

$$t = 106^{\circ}49'6,86''$$

$$\text{Mer.Pass} = 11^j 56^m 55^d$$

$$\begin{aligned} t : 15 &= \underline{7^{\circ}7'16,46''} + \\ &= 19^{\circ}4'11,56'' \text{ (LMT)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Interpolasi} &= \underline{0^j 22^m 28^d} - \\ &= 18^{\circ}41'44'' \end{aligned}$$

$$\text{Ikhtiyat} = \underline{0^{\circ}02'00''} +$$

$$\text{Isya} = \mathbf{18:43:44 \text{ WIB}}$$

## 5) Awal Waktu Subuh

$\text{Cos } t = -\tan \phi \tan \delta + \sin h_{sb} : \cos \phi : \cos \delta$
--

$$\begin{aligned} \text{Cos } t &= -\tan -6^{\circ}54' \times \tan 15^{\circ}40'1'' + \sin -20^{\circ} : \cos - \\ & \quad 6^{\circ}54' : \cos 15^{\circ}40'1'' \\ &= 108^{\circ}53'49,4'' \end{aligned}$$

$$t = 108^{\circ}53'49,4''$$

$$\text{Mer.Pass} = 11^j 56^m 55^d$$

$$\begin{aligned} t : 15 &= \underline{7^{\circ}15'35,29''} - \\ &= 4^{\circ}41'19,71'' \text{ (LMT)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Interpolasi} &= \underline{0^j 22^m 28^d} - \\ &= 4^{\circ}18'52'' \end{aligned}$$

$$\text{Ikhtiyat} = \underline{0^{\circ}02'00''} +$$

$$\text{Subuh} = \mathbf{4:20:52 \text{ WIB}}$$

## 6) Waktu Imsak

$$\text{Imsak} = \text{Waktu Subuh} - 10^m$$

$$\begin{aligned} \text{Subuh} &= 4:20:52 \text{ (WIB)} \\ &= \underline{0^\circ 10' 00''} - \\ &= \mathbf{4:10:52 \text{ WIB}} \end{aligned}$$

## 7) Waktu Terbit

$$\text{Cos } t = -\tan \phi \tan \delta + \sin h_{\text{th}} : \cos \phi : \cos \delta$$

$$\begin{aligned} \text{Cos } t &= -\tan -6^\circ 54' \times \tan 15^\circ 40' 1'' + \sin -1^\circ : \cos -6^\circ 54' \\ &: \cos 15^\circ 40' 1'' \\ &= 89^\circ 6' 5,24'' \end{aligned}$$

$$t = 89^\circ 6' 5,24''$$

$$\text{Mer.Pass} = 11^j 56^m 55^d$$

$$\begin{aligned} t : 15 &= \underline{5^\circ 56' 24,35''} - \\ &= 6^\circ 0' 30,65'' \text{ (LMT)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Interpolasi} &= \underline{0^j 22^m 28^d} - \\ &= 5^\circ 38' 3'' \end{aligned}$$

$$\text{Ikhtiyat} = \underline{0^\circ 02' 00''} -$$

$$\text{Terbit} = \mathbf{5:36:3 \text{ WIB}}$$

## 8) Awal Waktu Duha

$$\text{Cos } t = -\tan \phi \tan \delta + \sin h_{\text{dh}} : \cos \phi : \cos \delta$$

$$\begin{aligned} \text{Cos } t &= -\tan -6^\circ 54' \times \tan 15^\circ 40' 1'' + \sin 4^\circ 30' : \cos - \\ &6^\circ 54' : \cos 15^\circ 40' 1'' \\ &= 83^\circ 20' 14,94'' \end{aligned}$$

$$t = 83^\circ 20' 14,94''$$

$$\text{Mer.Pass} = 11^j 56^m 55^d$$

$$\begin{aligned} t : 15 &= \underline{5^\circ 33' 21''} - \\ &= 6^\circ 23' 34'' \text{ (LMT)} \end{aligned}$$

$$\text{Interpolasi} = \underline{0^j 22^m 28^d} -$$

$$\begin{aligned}
 &= 6^{\circ}1'6'' \\
 \text{Ikhtiyat} &= \underline{0^{\circ}02'00''} + \\
 \text{Duha} &= \mathbf{6:3:6 \text{ WIB}}
 \end{aligned}$$

### Hasil Perhitungan

Awal waktu salat untuk Demak pada tanggal 3 Mei 2022

<b>Salat</b>	<b>Waktu Salat</b>
Zuhur	11:37:27 WIB
Asar	14:58:0 WIB
Magrib	17:32:51 WIB
Isya	18:43:44 WIB
Imsak	4:10:52 WIB
Subuh	4:20:52 WIB
Terbit	5:36:3 WIB
Duha	6:3:6 WIB

Pada tanggal **3 Juni 2022** dengan markaz Demak

1. Lintang tempat ( $\varphi$ ) =  $-6^{\circ}54'$
2. Bujur tempat ( $\lambda$ ) =  $110^{\circ}37'$
3. Deklinasi Matahari ( $\delta$ ) jam 5 GMT =  $22^{\circ}18'35''$
4. Equation of Time (e) jam 5 GMT =  $0^j 1^m 52^d$
5. Cotan  $h_{\text{asar}}$  =  $\tan [\varphi - \delta] + 1$   
 $= \tan [-6^{\circ}54' - 22^{\circ}18'35''] + 1$   
 $= \tan 29^{\circ}12'35'' + 1$   
 $= 32^{\circ}40'33''$ 
  - a.  $h_{\text{asar}}$  =  $32^{\circ}40'33''$
  - b.  $h_{\text{magrib}}$  =  $-1^{\circ}$
  - c.  $h_{\text{isya}}$  =  $-18^{\circ}$
  - d.  $h_{\text{subuh}}$  =  $-20^{\circ}$
  - e.  $h_{\text{himsak}}$  = 10 menit sebelum subuh
  - f.  $h_{\text{terbit}}$  =  $-1^{\circ}$
  - g.  $h_{\text{duha}}$  =  $4^{\circ}30'$
6. Mer.Pass =  $12^j 00^m 00^d - (0^j 1^m 52^d)$   
 $= 11^j 58^m 8^d$
7. Interpolasi =  $(110^{\circ}37' - 105^{\circ}) : 15$   
 $= 0^j 22^m 28^d$

### 1) Awal Waktu Zuhur

$$\begin{aligned} \text{Mer.Pass} &= 11^j 58^m 8^d \text{ (LMT)} \\ \text{Interpolasi} &= \underline{0^j 22^m 28^d} - \\ &= 11^{\circ}35'40'' \\ \text{Ikhtiyat} &= \underline{0^j 03^m 0^d} + \\ &= \mathbf{11:38:40 \text{ WIB}} \end{aligned}$$



## 2) Awal Waktu Asar

<b><math>\text{Cos } t = -\tan \phi \tan \delta + \sin h_{as} : \cos \phi : \cos \delta</math></b>
--

$$\begin{aligned} \text{Cos } t &= -\tan -6^{\circ}54' \times \tan 22^{\circ}18'35'' + \sin 32^{\circ}40'33'' : \\ &\quad \cos -6^{\circ}54' : \cos 22^{\circ}18'35'' \\ &= 50^{\circ}23'44,81'' \end{aligned}$$

$$t = 50^{\circ}23'44,81''$$

$$\text{Mer.Pass} = 11^j 58^m 8^d$$

$$\begin{aligned} t : 15 &= \underline{3^j 21^m 34,99''} + \\ &= 15^{\circ}19'42,99'' \text{ (LMT)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Interpolasi} &= \underline{0^j 22^m 28^d} - \\ &= 14^{\circ}57'14,99'' \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Ikhtiyat} &= \underline{0^j 02^m 0^d} + \\ &= \mathbf{14:59:15 \text{ WIB}} \end{aligned}$$

## 3) Awal Waktu Magrib

<b><math>\text{Cos } t = -\tan \phi \tan \delta + \sin h_{mg} : \cos \phi : \cos \delta</math></b>
--

$$\begin{aligned} \text{Cos } t &= -\tan -6^{\circ}54' \times \tan 22^{\circ}18'35'' + \sin -1^{\circ} : \cos - \\ &\quad 6^{\circ}54' : \cos 22^{\circ}18'35'' \\ &= 88^{\circ}14'36,37'' \end{aligned}$$

$$t = 88^{\circ}14'36,37''$$

$$\text{Mer.Pass} = 11^j 58^m 8^d$$

$$\begin{aligned} t : 15 &= \underline{5^j 52^m 58,42''} + \\ &= 17^{\circ}51'6,42'' \text{ (LMT)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Interpolasi} &= \underline{0^j 22^m 28^d} - \\ &= 17^{\circ}28'38,42'' \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Ikhtiyat} &= \underline{0^j 02^m 0^d} + \\ &= \mathbf{17:30:39 \text{ WIB}} \end{aligned}$$

## 4) Awal Waktu Isya

$\text{Cos } t = -\tan \phi \tan \delta + \sin h_{is} : \cos \phi : \cos \delta$
--

$$\begin{aligned} \text{Cos } t &= -\tan -6^{\circ}54' \times \tan 22^{\circ}18'35'' + \sin -18^{\circ} : \cos - \\ &6^{\circ}54' : \cos 22^{\circ}18'35'' \\ &= 106^{\circ}39'59,66'' \end{aligned}$$

$$t = 106^{\circ}39'59,66''$$

$$\text{Mer.Pass} = 11^j 58^m 8^d$$

$$\begin{aligned} t : 15 &= \underline{7^{\circ}6'39,98''} + \\ &= 19^{\circ}4'47,98'' \text{ (LMT)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Interpolasi} &= \underline{0^j 22^m 28^d} - \\ &= 18^{\circ}42'19,98'' \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Ikhtiyat} &= \underline{0^j 2^m 0^d} + \\ &= \mathbf{18:44:20 \text{ WIB}} \end{aligned}$$

## 5) Awal Waktu Subuh

$\text{Cos } t = -\tan \phi \tan \delta + \sin h_{sb} : \cos \phi : \cos \delta$
--

$$\begin{aligned} \text{Cos } t &= -\tan -6^{\circ}54' \times \tan 22^{\circ}18'35'' + \sin -20^{\circ} : \cos - \\ &6^{\circ}54' : \cos 22^{\circ}18'35'' \\ &= 108^{\circ}49'42,34'' \end{aligned}$$

$$t = 108^{\circ}49'42,34''$$

$$\text{Mer.Pass} = 11^j 58^m 8^d$$

$$\begin{aligned} t : 15 &= \underline{7^{\circ}15'18,82''} - \\ &= 4^{\circ}42'49,18'' \text{ (LMT)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Interpolasi} &= \underline{0^j 22^m 28^d} - \\ &= 4^{\circ}20'21,18'' \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Ikhtiyat} &= \underline{0^j 2^m 0^d} + \\ &= \mathbf{4:22:21 \text{ WIB}} \end{aligned}$$

## 6) Waktu Imsak

$$\text{Imsak} = \text{Waktu Subuh} - 10^m$$

$$\begin{aligned} \text{Subuh} &= 4^{\circ}22'21,18'' \text{ (WIB)} \\ &= \underline{0^{\circ}10'00''} - \\ &= \mathbf{4:12:21 \text{ WIB}} \end{aligned}$$

## 7) Waktu Terbit

$$\text{Cos } t = -\tan \phi \tan \delta + \sin h_{tb} : \cos \phi : \cos \delta$$

$$\begin{aligned} \text{Cos } t &= -\tan -6^{\circ}54' \times \tan 22^{\circ}18'35'' + \sin -1^{\circ} : \cos - \\ & \quad 6^{\circ}54' : \cos 22^{\circ}18'35'' \\ &= 88^{\circ}14'36,37'' \end{aligned}$$

$$t = 88^{\circ}14'36,37''$$

$$\text{Mer.Pass} = 11^j 58^m 8^d$$

$$\begin{aligned} t : 15 &= \underline{5^{\circ}52'58,42''} - \\ &= 6^{\circ}5'9,58'' \text{ (LMT)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Interpolasi} &= \underline{0^j 22^m 28^d} - \\ &= 5^{\circ}42'41,58'' \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Ikhtiyat} &= \underline{0^j 2^m 0^d} - \\ &= \mathbf{5:40:42 \text{ WIB}} \end{aligned}$$

## 8) Awal Waktu Duha

$$\text{Cos } t = -\tan \phi \tan \delta + \sin h_{dh} : \cos \phi : \cos \delta$$

$$\begin{aligned} \text{Cos } t &= -\tan -6^{\circ}54' \times \tan 22^{\circ}18'35'' + \sin 4^{\circ}30' : \cos - \\ & \quad 6^{\circ}54' : \cos 22^{\circ}18'35'' \\ &= 82^{\circ}14'12,07'' \end{aligned}$$

$$t = 82^{\circ}14'12,07''$$

$$\text{Mer.Pass} = 11^j 58^m 8^d$$

$$\begin{aligned} t : 15 &= \underline{5^{\circ}28'56,8''} - \\ &= 6^{\circ}29'11,2'' \text{ (LMT)} \end{aligned}$$

$$\text{Interpolasi} = \underline{0^j 22^m 28^d} -$$

$$\begin{aligned}
 &= 6^{\circ} 6' 43,2'' \\
 \text{Ikhtiyat} &= \underline{0^j 2^m 0^d} + \\
 &= \mathbf{6:8:43 \text{ WIB}}
 \end{aligned}$$

Hasil Perhitungan

Awal waktu salat untuk Demak pada tanggal 3 Juni 2022

<b>Salat</b>	<b>Waktu Salat</b>
Zuhur	11:38:40 WIB
Asar	14:59:15 WIB
Magrib	17:30:39 WIB
Isya	18:44:20 WIB
Imsak	4:12:21 WIB
Subuh	4:22:21 WIB
Terbit	5:40:42 WIB
Duha	6:8:43 WIB

### Contoh Perhitungan Waktu Salat dalam kitab *Al-Anwar*

Pada tanggal 3 April 2022 dengan markaz Demak

1. Lintang tempat (P) =  $-6^{\circ}54'$

2. Bujur tempat ( $\lambda^x$ ) =  $110^{\circ}37'$

3. Bujur daerah (BD) =  $105^{\circ}$

4. Deklinasi (D) =  $5^{\circ}8'5''$

5. Irtifa'

a.  $H_{\text{asar}}$

$$\begin{aligned} \text{Cotg H} &= \tan \text{abs} (P - D) + 1 \\ &= \text{Shift tan} (\tan \text{abs} (-6^{\circ}54' - 22^{\circ}14'2'') + 1)^{-1} \\ &= 39^{\circ}29'52'' \end{aligned}$$

b.  $H_{\text{magrib}}$  =  $-1^{\circ}13'$

c.  $H_{\text{isya}}$  =  $-18^{\circ}$

d.  $H_{\text{subuh}}$  =  $-20^{\circ}$

e.  $H_{\text{terbit}}$  =  $-1^{\circ}13'$

f.  $H_{\text{duha}}$  =  $4^{\circ}30'$

6. Perata waktu =  $0^{\circ}4'$

7. Selisih waktu

$$\begin{aligned} \text{Kwd} &= e - (\text{bujur yang besar} - \text{bujur yang kecil}) : 15 \\ &= 0^{\circ}4' - (110^{\circ}37' - 105^{\circ}) : 15 \\ &= -0^{\circ}18'28'' \end{aligned}$$

#### 1) Awal waktu salat Zuhur

Awal waktu salat zuhur yaitu jam 12 Ist ditambah dengan selisih waktu istiwa' dan WIB.

$$\begin{aligned} \text{Zuhur} &= 12 \text{ ist} + -0^{\circ}18'28'' \\ &= 11^{\circ}41'32'' \text{ WIB} \end{aligned}$$

$$\text{Ikhtiyat} = \underline{0^{\circ}3'0''} +$$

$$= 11:44:32 \text{ WIB}$$

## 2) Awal waktu salat Asar

$$\begin{aligned} \text{Cos t} &= (\sin H : \cos P : \cos D - \tan P \times \tan D) : 15 \\ &= \text{Shift cos } (\sin 39^\circ 29' 52'' : \cos -6^\circ 54' : \cos \\ &5^\circ 8' 5'' - \tan -6^\circ 54' \times \tan 5^\circ 8' 5'') : 15 \end{aligned}$$

$$\text{Asar Ist} = 3^\circ 16' 35''$$

$$\begin{aligned} \text{WIB} &= \text{Asar ist} + \text{zuhur wib} \\ &= 3^\circ 16' 35'' + 11^\circ 41' 32'' \\ &= 14^\circ 58' 7'' \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Ikhtiyat} &= \underline{0^\circ 3' 0''} + \\ &= 15:1:7 \text{ WIB} \end{aligned}$$

## 3) Awal waktu salat Magrib

$$\begin{aligned} \text{Cos t} &= (\sin H : \cos P : \cos D - \tan P \times \tan D) : 15 \\ &= \text{Shift cos } (\sin -1^\circ 13' : \cos -6^\circ 54' : \cos 5^\circ 8' 5'' - \\ &\tan -6^\circ 54' \times \tan 5^\circ 8' 5'') : 15 \end{aligned}$$

$$\text{Magrib Ist} = 6^\circ 2' 26''$$

$$\begin{aligned} \text{WIB} &= \text{Magrib ist} + \text{zuhur wib} \\ &= 6^\circ 2' 26'' + 11^\circ 41' 32'' \\ &= 17^\circ 43' 58'' \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Ikhtiyat} &= \underline{0^\circ 3' 0''} + \\ &= 17:46:58 \text{ WIB} \end{aligned}$$

## 4) Awal waktu salat Isya

$$\begin{aligned} \text{Cos t} &= (\sin H : \cos P : \cos D - \tan P \times \tan D) : 15 \\ &= \text{Shift cos } (\sin -18^\circ : \cos -6^\circ 54' : \cos 5^\circ 8' 5'' - \\ &\tan -6^\circ 54' \times \tan 5^\circ 8' 5'') : 15 \end{aligned}$$

$$\text{Isya Ist} = 7^\circ 10' 14''$$

$$\begin{aligned} \text{WIB} &= \text{Isya ist} + \text{zuhur wib} \\ &= 7^\circ 10' 14'' + 11^\circ 41' 32'' \end{aligned}$$

$$= 18^{\circ}51'46''$$

$$\begin{aligned}\text{Ikhtiyat} &= \underline{0^{\circ}3'0''} + \\ &= \mathbf{18:54:46 \text{ WIB}}\end{aligned}$$

### 5) Waktu imsak

Waktu imsak yaitu subuh dikurangi 13 menit.<sup>170</sup>

$$\begin{aligned}\text{Imsak} &= \text{Waktu subuh} - 13 \text{ menit} \\ &= 4^{\circ}26'14'' - 0^{\circ}13' \\ &= \mathbf{4:13:14 \text{ WIB}}\end{aligned}$$

### 6) Awal waktu salat Subuh

$$\begin{aligned}12-\text{Cos } t &= (\sin H : \cos P : \cos D - \tan P \times \tan D) : 15 \\ &= \text{Shift cos } (\sin -20^{\circ} : \cos -6^{\circ}54' : \cos 5^{\circ}8'5'' - \\ &\quad \tan -6^{\circ}54' \times \tan 5^{\circ}8'5'') : 15\end{aligned}$$

$$\text{Subuh Ist} = 4^{\circ}41'42''$$

$$\begin{aligned}\text{WIB} &= \text{Subuh ist} + \text{selisih waktu} \\ &= 4^{\circ}41'42'' + -0^{\circ}18'28'' \\ &= 4^{\circ}23'14''\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Ikhtiyat} &= \underline{0^{\circ}3'0''} + \\ &= \mathbf{4:26:14 \text{ WIB}}\end{aligned}$$

### 7) Awal waktu terbit

$$\begin{aligned}12-\text{Cos } t &= (\sin H : \cos P : \cos D - \tan P \times \tan D) : 15 \\ &= \text{Shift cos } (\sin -1^{\circ}13' : \cos -6^{\circ}54' : \cos 5^{\circ}8'5'' - \\ &\quad \tan -6^{\circ}54' \times \tan 5^{\circ}8'5'') : 15\end{aligned}$$

$$\text{Terbit Ist} = 5^{\circ}57'34''$$

$$\begin{aligned}\text{WIB} &= \text{Terbit ist} + \text{selisih waktu} \\ &= 5^{\circ}57'34'' + -0^{\circ}18'28'' \\ &= 5^{\circ}39'6''\end{aligned}$$

---

<sup>170</sup> Daenuzi Zuhdi, *Al-Anwār li 'Amal al-Ijtimā' wa al-Irtifā' wa al-Khusūf wa al-Kusūf*, (Jepara: Mustika Jaya, 2007), 29.

$$\begin{aligned} \text{Ikhtiyat} &= \underline{0^{\circ}3'0''} - \\ &= \mathbf{5:36:6 \text{ WIB}} \end{aligned}$$

### 8) Awal waktu duha

$$\begin{aligned} 12-\text{Cos } t &= (\sin H : \cos P : \cos D - \tan P \times \tan D) : 15 \\ &= \text{Shift cos } (\sin 4^{\circ}30' : \cos -6^{\circ}54' : \cos 5^{\circ}8'5'' - \\ &\quad \tan -6^{\circ}54' \times \tan 5^{\circ}8'5'') : 15 \end{aligned}$$

$$\text{Duha Ist} = 6^{\circ}20'42''$$

$$\begin{aligned} \text{WIB} &= \text{Duha ist} + \text{selisih waktu} \\ &= 6^{\circ}20'42'' + -0^{\circ}28'28'' \\ &= 6^{\circ}2'8'' \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Ikhtiyat} &= \underline{0^{\circ}3'0''} + \\ &= \mathbf{6:5:8 \text{ WIB}} \end{aligned}$$



Pada tanggal **3 Mei 2022** dengan markaz Demak

1. Lintang tempat (P) =  $-6^{\circ}54'$
2. Bujur tempat ( $\lambda^x$ ) =  $110^{\circ}37'$
3. Bujur daerah (BD) =  $105^{\circ}$
4. Deklinasi (D) =  $15^{\circ}26'22''$
5. Irtifa'

a.  $H_{\text{asar}}$

$$\begin{aligned} \text{Cotg } H &= \tan \text{ abs } (P - D) + 1 \\ &= \text{Shift } \tan (\tan \text{ abs } (-6^{\circ}54' - 15^{\circ}26'22'') + 1)^{-1} \\ &= 35^{\circ}19'38'' \end{aligned}$$

b.  $H_{\text{magrib}}$  =  $-1^{\circ}13'$

c.  $H_{\text{isya}}$  =  $-18^{\circ}$

d.  $H_{\text{subuh}}$  =  $-20^{\circ}$

e.  $H_{\text{terbit}}$  =  $-1^{\circ}13'$

f.  $H_{\text{duha}}$  =  $4^{\circ}30'$

6. Perata waktu =  $-0^{\circ}3'$

7. Selisih waktu

$$\begin{aligned} \text{Kwd} &= e - (\text{bujur yang besar} - \text{bujur yang kecil}) : 15 \\ &= -0^{\circ}3' - (110^{\circ}37' - 105^{\circ}) : 15 \\ &= -0^{\circ}25'28'' \end{aligned}$$

### 1) Awal waktu salat Zuhur

Awal waktu salat zuhur yaitu jam 12 Ist ditambah dengan selisih waktu istiwa' dan WIB.

$$\begin{aligned} \text{Zuhur} &= 12 \text{ ist} + -0^{\circ}25'28'' \\ &= 11^{\circ}34'32'' \text{ WIB} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Ikhtiyat} &= \underline{0^{\circ}3'0''} + \\ &= \mathbf{11:37:32 \text{ WIB}} \end{aligned}$$

## 2) Awal waktu salat Asar

$$\begin{aligned}\text{Cos t} &= (\sin H : \cos P : \cos D - \tan P \times \tan D) : 15 \\ &= \text{Shift cos } (\sin 35^{\circ}19'38'' : \cos -6^{\circ}54' : \cos \\ &15^{\circ}26'22'' - \tan -6^{\circ}54' \times \tan 15^{\circ}26'22'') : 15\end{aligned}$$

$$\text{Asar Ist} = 3^{\circ}21'31''$$

$$\begin{aligned}\text{WIB} &= \text{Asar ist} + \text{zuhur wib} \\ &= 3^{\circ}21'31'' + 11^{\circ}34'32'' \\ &= 14^{\circ}56'3''\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Ikhtiyat} &= \underline{0^{\circ}3'0''} + \\ &= \mathbf{14:59:3 \text{ WIB}}\end{aligned}$$

## 3) Awal waktu salat Magrib

$$\begin{aligned}\text{Cos t} &= (\sin H : \cos P : \cos D - \tan P \times \tan D) : 15 \\ &= \text{Shift cos } (\sin -1^{\circ}13' : \cos -6^{\circ}54' : \cos \\ &15^{\circ}26'22'' - \tan -6^{\circ}54' \times \tan 15^{\circ}26'22'') : 15\end{aligned}$$

$$\text{Magrib Ist} = 5^{\circ}57'26''$$

$$\begin{aligned}\text{WIB} &= \text{Magrib ist} + \text{zuhur wib} \\ &= 5^{\circ}57'26'' + 11^{\circ}34'32'' \\ &= 17^{\circ}31'58''\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Ikhtiyat} &= \underline{0^{\circ}3'0''} + \\ &= \mathbf{17:34:58 \text{ WIB}}\end{aligned}$$

## 4) Awal waktu salat Isya

$$\begin{aligned}\text{Cos t} &= (\sin H : \cos P : \cos D - \tan P \times \tan D) : 15 \\ &= \text{Shift cos } (\sin -18^{\circ} : \cos -6^{\circ}54' : \cos 15^{\circ}26'22'' \\ &- \tan -6^{\circ}54' \times \tan 15^{\circ}26'22'') : 15\end{aligned}$$

$$\text{Isya Ist} = 7^{\circ}7'19''$$

$$\begin{aligned}\text{WIB} &= \text{Isya ist} + \text{zuhur wib} \\ &= 7^{\circ}7'19'' + 11^{\circ}34'32'' \\ &= 18^{\circ}41'51''\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Ikhtiyat} &= \underline{0^{\circ}3'0''} + \\ &= \mathbf{18:44:51 \text{ WIB}}\end{aligned}$$

### 5) Waktu imsak

Waktu imsak yaitu subuh dikurangi 13 menit.<sup>171</sup>

$$\begin{aligned}\text{Imsak} &= \text{Waktu subuh} - 13 \text{ menit} \\ &= 4^{\circ}21'55'' - 0^{\circ}13' \\ &= \mathbf{4:8:55 \text{ WIB}}\end{aligned}$$

### 6) Awal waktu salat Subuh

$$\begin{aligned}12\text{-Cos } t &= (\sin H : \cos P : \cos D - \tan P \times \tan D) : 15 \\ &= \text{Shift cos } (\sin -20^{\circ} : \cos -6^{\circ}54' : \cos 15^{\circ}26'22'' \\ &\quad - \tan -6^{\circ}54' \times \tan 15^{\circ}26'22'') : 15\end{aligned}$$

$$\text{Subuh Ist} = 4^{\circ}44'23''$$

$$\begin{aligned}\text{WIB} &= \text{Subuh ist} + \text{selisih waktu} \\ &= 4^{\circ}44'23'' + -0^{\circ}25'28'' \\ &= 4^{\circ}18'55''\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Ikhtiyat} &= \underline{0^{\circ}3'0''} + \\ &= \mathbf{4:21:55 \text{ WIB}}\end{aligned}$$

### 7) Awal waktu terbit

$$\begin{aligned}12\text{-Cos } t &= (\sin H : \cos P : \cos D - \tan P \times \tan D) : 15 \\ &= \text{Shift cos } (\sin -1^{\circ}13' : \cos -6^{\circ}54' : \cos \\ &\quad 15^{\circ}26'22'' - \tan -6^{\circ}54' \times \tan 15^{\circ}26'22'') : 15\end{aligned}$$

$$\text{Terbit Ist} = 6^{\circ}2'35''$$

$$\begin{aligned}\text{WIB} &= \text{Terbit ist} + \text{selisih waktu} \\ &= 6^{\circ}2'35'' + -0^{\circ}25'28'' \\ &= 5^{\circ}37'7''\end{aligned}$$

$$\text{Ikhtiyat} = \underline{0^{\circ}3'0''} -$$

---

<sup>171</sup> Daenuzi Zuhdi, *Al-Anwār li 'Amal al-Ijtīmā' wa al-Irtifā' wa al-Khusūf wa al-Kusūf*, (Jepara: Mustika Jaya, 2007), 29.

$$= \mathbf{5:34:7 \text{ WIB}}$$

**8) Awal waktu duha**

$$\begin{aligned} 12-\text{Cos } t &= (\sin H : \cos P : \cos D - \tan P \times \tan D) : 15 \\ &= \text{Shift cos } (\sin 4^{\circ}30' : \cos -6^{\circ}54' : \cos 15^{\circ}26'22'' \\ &\quad - \tan -6^{\circ}54' \times \tan 15^{\circ}26'22'') : 15 \end{aligned}$$

$$\text{Duha Ist} = 6^{\circ}26'31''$$

$$\begin{aligned} \text{WIB} &= \text{Duha ist} + \text{selisih waktu} \\ &= 6^{\circ}26'31'' + -0^{\circ}25'28'' \\ &= 6^{\circ}1'3'' \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Ikhtiyat} &= \underline{0^{\circ}3'0''} + \\ &= \mathbf{6:4:3 \text{ WIB}} \end{aligned}$$

Pada tanggal **3 Juni 2022** dengan markaz Demak

1. Lintang tempat (P) =  $-6^{\circ}54'$
2. Bujur tempat ( $\lambda^x$ ) =  $110^{\circ}37'$
3. Bujur daerah (BD) =  $105^{\circ}$
4. Deklinasi (D) =  $22^{\circ}14'2''$
5. Irtifa'

a.  $H_{\text{asar}}$

$$\begin{aligned}\text{Cotg H} &= \tan \text{abs} (P - D) + 1 \\ &= \text{Shift tan} (\tan \text{abs} (-6^{\circ}54' - 22^{\circ}14'2'') + 1)^{-1} \\ &= 32^{\circ}42'17''\end{aligned}$$

b.  $H_{\text{magrib}}$  =  $-1^{\circ}13'$

c.  $H_{\text{isya}}$  =  $-18^{\circ}$

d.  $H_{\text{subuh}}$  =  $-20^{\circ}$

e.  $H_{\text{terbit}}$  =  $-1^{\circ}13'$

f.  $H_{\text{duha}}$  =  $4^{\circ}30'$

6. Perata waktu =  $-0^{\circ}1'$

7. Selisih waktu

$$\begin{aligned}\text{Kwd} &= e - (\text{bujur yang besar} - \text{bujur yang kecil}) : 15 \\ &= -0^{\circ}1' - (110^{\circ}37' - 105^{\circ}) : 15 \\ &= -0^{\circ}23'28''\end{aligned}$$

### 1) Awal waktu salat Zuhur

Awal waktu salat zuhur yaitu jam 12 Ist ditambah dengan selisih waktu istiwa' dan WIB.

$$\begin{aligned}\text{Zuhur} &= 12 \text{ ist} + -0^{\circ}23'28'' \\ &= 11^{\circ}36'32'' \text{ WIB}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Ikhtiyat} &= \underline{0^{\circ}3'0''} + \\ &= \mathbf{11:39:32 \text{ WIB}}\end{aligned}$$

**2) Awal waktu salat Asar**

$$\begin{aligned}\text{Cos t} &= (\sin H : \cos P : \cos D - \tan P \times \tan D) : 15 \\ &= \text{Shift cos } (\sin 32^{\circ}42'17'' : \cos -6^{\circ}54' : \cos \\ &22^{\circ}14'2'' - \tan -6^{\circ}54' \times \tan 22^{\circ}14'2'') : 15\end{aligned}$$

$$\text{Asar Ist} = 3^{\circ}21'36''$$

$$\begin{aligned}\text{WIB} &= \text{Asar ist} + \text{zuhur wib} \\ &= 3^{\circ}21'36'' + 11^{\circ}36'32'' \\ &= 14^{\circ}58'8''\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Ikhtiyat} &= \underline{0^{\circ}3'0''} + \\ &= \mathbf{15:1:8 \text{ WIB}}\end{aligned}$$

**3) Awal waktu salat Magrib**

$$\begin{aligned}\text{Cos t} &= (\sin H : \cos P : \cos D - \tan P \times \tan D) : 15 \\ &= \text{Shift cos } (\sin -1^{\circ}13' : \cos -6^{\circ}54' : \cos 22^{\circ}14'2'' \\ &- \tan -6^{\circ}54' \times \tan 22^{\circ}14'2'') : 15\end{aligned}$$

$$\text{Magrib Ist} = 5^{\circ}53'58''$$

$$\begin{aligned}\text{WIB} &= \text{Magrib ist} + \text{zuhur wib} \\ &= 5^{\circ}53'58'' + 11^{\circ}36'32'' \\ &= 17^{\circ}30'30''\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Ikhtiyat} &= \underline{0^{\circ}3'0''} + \\ &= \mathbf{17:33:30 \text{ WIB}}\end{aligned}$$

**4) Awal waktu salat Isya**

$$\begin{aligned}\text{Cos t} &= (\sin H : \cos P : \cos D - \tan P \times \tan D) : 15 \\ &= \text{Shift cos } (\sin -18^{\circ} : \cos -6^{\circ}54' : \cos 22^{\circ}14'2'' - \\ &\tan -6^{\circ}54' \times \tan 22^{\circ}14'2'') : 15\end{aligned}$$

$$\text{Isya Ist} = 7^{\circ}6'40''$$

$$\begin{aligned}\text{WIB} &= \text{Isya ist} + \text{zuhur wib} \\ &= 7^{\circ}6'40'' + 11^{\circ}36'32'' \\ &= 18^{\circ}43'12''\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Ikhtiyat} &= \underline{0^{\circ}3'0''} + \\ &= \mathbf{18:46:12 \text{ WIB}}\end{aligned}$$

### 5) Waktu imsak

Waktu imsak yaitu subuh dikurangi 13 menit.<sup>172</sup>

$$\begin{aligned}\text{Imsak} &= \text{Waktu subuh} - 13 \text{ menit} \\ &= 4^{\circ}24'16'' - 0^{\circ}13' \\ &= \mathbf{4:11:16 \text{ WIB}}\end{aligned}$$

### 6) Awal waktu salat Subuh

$$\begin{aligned}12\text{-Cos } t &= (\sin H : \cos P : \cos D - \tan P \times \tan D) : 15 \\ &= \text{Shift cos } (\sin -20^{\circ} : \cos -6^{\circ}54' : \cos 22^{\circ}14'2'' - \\ &\quad \tan -6^{\circ}54' \times \tan 22^{\circ}14'2'') : 15\end{aligned}$$

$$\text{Subuh Ist} = 4^{\circ}44'44''$$

$$\begin{aligned}\text{WIB} &= \text{Subuh ist} + \text{selisih waktu} \\ &= 4^{\circ}44'44'' + -0^{\circ}23'28'' \\ &= 4^{\circ}21'16''\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Ikhtiyat} &= \underline{0^{\circ}3'0''} + \\ &= \mathbf{4:24:16 \text{ WIB}}\end{aligned}$$

### 7) Awal waktu terbit

$$\begin{aligned}12\text{-Cos } t &= (\sin H : \cos P : \cos D - \tan P \times \tan D) : 15 \\ &= \text{Shift cos } (\sin -1^{\circ}13' : \cos -6^{\circ}54' : \cos 22^{\circ}14'2'' - \\ &\quad - \tan -6^{\circ}54' \times \tan 22^{\circ}14'2'') : 15\end{aligned}$$

$$\text{Terbit Ist} = 6^{\circ}6'2''$$

$$\begin{aligned}\text{WIB} &= \text{Terbit ist} + \text{selisih waktu} \\ &= 6^{\circ}6'2'' + -0^{\circ}23'28'' \\ &= 5^{\circ}42'34''\end{aligned}$$

$$\text{Ikhtiyat} = \underline{0^{\circ}3'0''} -$$

---

<sup>172</sup> Daenuzi Zuhdi, *Al-Anwār li 'Amal al-Ijtimā' wa al-Irtifā' wa al-Khusūf wa al-Kusūf*, (Jepara: Mustika Jaya, 2007), 29.

$$= 5:39:34 \text{ WIB}$$

**8) Awal waktu duha**

$$\begin{aligned} 12-\text{Cos } t &= (\sin H : \cos P : \cos D - \tan P \times \tan D) : 15 \\ &= \text{Shift cos } (\sin 4^\circ 30' : \cos -6^\circ 54' : \cos 22^\circ 14' 2'' \\ &\quad - \tan -6^\circ 54' \times \tan 22^\circ 14' 2'') : 15 \end{aligned}$$

$$\text{Duha Ist} = 6^\circ 31' 0''$$

$$\begin{aligned} \text{WIB} &= \text{Duha ist} + \text{selisih waktu} \\ &= 6^\circ 31' 0'' + -0^\circ 23' 28'' \\ &= 6^\circ 7' 32'' \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Ikhtiyat} &= \underline{0^\circ 3' 0''} + \\ &= \mathbf{6:10:32 \text{ WIB}} \end{aligned}$$



*Lampiran II*

## SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Zakidi Zuhdi  
 Alamat : Bumi luy RT 02/15 Pecayon Jepora  
 Tempat tanggal lahir : Jepora, 16 Januari 1966  
 Jabatan : Saudara kandung

Menyatakan bahwa:

Nama : Zuyyina Alfi Hasanah  
 NIM : 1802046025  
 Fakultas/Jurusan : Syari'ah dan Hukum / Ilmu Falak  
 Judul skripsi : "Studi Analisis Hisab Awal Waktu Salat Dalam Kitab Al-Anwa>r Li 'Amal Al-Ijtima>' Wa Al-Irtifa>' Wa Al-Khusu>f Wa Al-Kusu>f Karya K. Daenuzi Zuhdi"

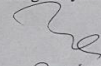
Benar-benar telah melakukan wawancara dan mengambil data terkait judul skripsi diatas dengan kami pada

Sabtu, 28 Mei 2022

Demikian surat ini kami buat dengan sebenar-benarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Jepora, 28 Mei 2022

Yang menyatakan

  
 Zakidi Zuhdi

*Lampiran III*

Bersama Bapak KH. Zabidi Zuhdi (Adik kandung K. Daenuzi Zuhdi), Gemulung Pecangaan Jepara Jawa Tengah pada hari Sabtu, 28 Mei 2022.



Bersama Gus Syaiful Mujab (Putra KH. Noor Ahmad SS atau Sepupu K. Daenuzi Zuhdi). Tiga ruju Mayong Jepara Jawa Tengah pada hari Sabtu, 28 Mei 2022.



Makam K. Daenuzi Zuhdi (Robayan Kalinyamatan Jepara)

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama lengkap : Zuyyina Alfi Hasanah  
 Tempat, Tanggal Lahir : Demak, 02 Juni 2000  
 Agama : Islam  
 Nama Orang Tua : M. Sayyidi, Hafidloh  
 Alamat : Gang Damai, Rt.03 Rw.04 Desa Buko  
 Kecamatan Wedung Kabupaten Demak  
 No. Hp : 083169192577  
 E-mail : [zuyyinaalfi36@gmail.com](mailto:zuyyinaalfi36@gmail.com)  
 Riwayat Pendidikan :

a. Formal

1. RA Matholiul Falah Buko Wedung
2. MI Matholiul Falah Buko Wedung
3. MTs NU Raudlatul Mu'allimin Ngawen Wedung
4. MA NU Raudlatul Mu'allimin Ngawen Wedung

b. Non Formal

1. Madin Matholiul Falah Buko
2. Pondok Pesantren Futuhul Ulum Buko
3. Ma'had Al-Jamiah UIN Walisongo Semarang

Pengalaman Organisasi :

1. Ketua OSIS MTs NU Raudlatul Mu'allimin periode 2014-2015
2. Sekretaris OSIS MA NU Raudlatul Mu'allimin periode 2017-2018
3. Pengurus UKM-U Nafilah UIN Walisongo Semarang tahun 2020 - 2021
4. Ketua PAC IPPNU Kecamatan Wedung masa khidmah 2021-2023
5. Waka II Dept. Kaderisasi PC IPPNU Kabupaten Demak masa khidmah 2021-2023