

**STANDAR FORMULASI JADWAL IMSAKIYAH  
(Studi Komparasi Jadwal Imsakiyah Hasil Lokakarya  
Imsakiyah Ramadhan UIN Walisongo dengan Jadwal  
Imsakiyah dari Direktorat Jenderal (Bimbingan Masyarakat)  
Islam Kementerian Agama  
Tahun 2019 2021)**

**SKRIPSI**

Diajukan Guna Memenuhi Tugas dan Melengkapi  
Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
Strata 1 (S1) di Fakultas Syariah dan Hukum



Oleh :  
Muhammad Danil Aufa  
1502046068

**PROGRAM STUDI ILMU FALAK  
FAKULTAS SYARI'AH DAN HUKUM  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
SEMARANG  
2022**



## PERSETUJUAN PEMBIMBING



**KEMENTERIAN AGAMA RI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
FAKULTAS SYARI'AH DAN HUKUM**

Jl. Prof. Dr. Hamka (kampus III) Ngaliyan Telp/Fax (024) 7601291, 7624691, Semarang, KodePos 50185

### PERSETUJUAN PEMBIMBING

Lamp. : 4 (empat) eks.  
Hal : Naskah Skripsi  
A.n. Sdr. M. Danil Aufa

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

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Setelah saya memberikan bimbingan dan koreksi seperlunya, bersama ini saya kirim naskah skripsi saudara:

Nama : M. Danil Aufa  
NIM : 1502046068  
Jurusan : Ilmu Falak  
Judul : **STANDAR FORMULASI JADWAL IMSAKIYAH  
(STUDI KOMPARASI JADWAL IMSAKIYAH HASIL  
LOKAKARYA IMSAKIYAH RAMADHAN UIN  
WALISONGO DENGAN JADWAL IMSAKIYAH DARI  
DIREKTORAT JENDERAL BIMBINGAN MASYARAKAT  
(BIMAS) ISLAM KEMENTERIAN AGAMA TAHUN 2019-2021)**

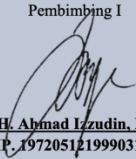
Dengan ini kami mohon agar skripsi saudara tersebut dapat segera dimunaqosahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Semarang, 3 Juni 2022

Pembimbing I

Pembimbing II

  
**Dr. H. Ahmad Izzudin, M.Ag.**  
NIP. 197205121999031003

  
**Dr. H. Junaidi Abdillah, M.S.I.**  
NIP. 198601062015032003

## HALAMAN PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
FAKULTAS SYARIAH DAN HUKUM  
Jalan Prof. Dr. H. Hamka Semarang 50185  
Telepon (024)7601291, Faksimili (024)7624691, Website : <http://fsh.walisongo.ac.id/>

### PENGESAHAN

Setelah mengadakan perbaikan skripsi dan diterima oleh Tim Penguji, dengan ini Tim Penguji Fakultas Syariah dan Hukum mengesahkan mahasiswa yang bernama :

Skripsi Saudara : Muhammad Danil Aufa  
NIM : 1502046068  
Fakultas/Prodi : Syariah dan Hukum/Ilmu Falak  
Judul : **STANDAR FORMULASI JADWAL IMSAKIYAH**  
(Studi Komparasi Jadwal Imsakiyah Hasil Lokakarya  
Imsakiyah Ramadhan UIN Walisongo dengan Jadwal  
Imsakiyah dari Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat  
(BIMAS) Islam Kementerian Agama Tahun 2019-2021)

Telah dimunaqasahkan oleh Tim Penguji Fakultas Syariah dan Hukum Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, dan dinyatakan **LULUS** pada hari, tanggal: **Rabu, 15 Juni 2022**, serta dapat diterima sebagai syarat guna memperoleh gelar Sarjana Hukum tahun akademik 2021/2022.

Semarang, 18 Juli 2022

Disetujui

Ketua Sidang

Dr. Fakhruddin Aziz, Lc., M.S.I.

Sekretaris Sidang

Dr. H. Junaidi Abdillah, M.S.I.  
NIP. 1979020220091210001

Penguji I

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



Penguji II

Ahmad Munir, M.S.I.  
NIP. 198603062015031006

Pembimbing II

Dr. H. Junaidi Abdillah, M.S.I.  
NIP. 198601062015032003

## MOTTO

إِنَّا أَعْطَيْنَاكَ الْكَوْثَرَ

Artinya: “Sesungguhnya Kami telah memberimu (Nabi Muhammad) nikmat yang banyak.<sup>1</sup>”

---

<sup>1</sup> Quran Kemenag,” Al-Kausar’ ”, <https://quran.kemenag.go.id/surah/108>, diakses pada 20 April 2022 pukul 14.47 WIB.

## PERSEMBAHAN

Dengan penuh syukur hamdallah dan segala puji selalu terucapkan serta haturkan ke hadirat Allah Swt yang selalu memberikan rahmat serta karunia-Nya sehingga skripsi yang ditulis oleh penulis dapat terselesaikan. Shalawat serta salam selalu terhaturkan kepada Nabi Panutan, Rasul junjungan yang menuntun semua makhluk dari kegelapan menuju pencerahan.

Sebagai tanda terima kasih serta cinta penulis mempersembahkan skripsi yang telah selesai ini kepada beberapa pihak sebagai berikut:

1. Pembimbing skripsi penulis, Bapak Bapak Dr. H. Junaidi Abdillah, M.S.I yang memiliki andil sangat besar dalam membimbing, mengarahkan dalam proses penyelesaian skripsi ini.
2. Wali studi penulis, Bapak Ahmad Fuad al-Anshory, MSI. yang telah berkenan memberikan pendampingan dan seluruh ilmu kepada penulis semasa menjalani status sebagai mahasiswa,
3. Semua orang tua penulis, Bapak Afif Syukur dan Ibu Siti Marfuah, yang telah sabar merawat serta rela membanting tulang sehingga penulis bisa berada di posisi seperti sekarang. Kepada Bapak Afif Syukur dan Ibu Siti Marfuah yang menjadi sebab kehadiran penulis di dunia ini, menjadi tempat bernaung, bertukar pikiran, gagasan, serta memberikan dukungan yang luar biasa. Beliau-beliaulah yang menjadi penguat alasan penulis menyelesaikan skripsi ini.

4. Saudara penulis, Mas Yazid Akmal, Adek Sirril Wafa, Adek Noor Aflah, dan Adek Kavin A. Nailal Hikam yang penulis banggakan dan sayangi.
5. Wadyabala/ti LPM Justisia, Fadli, Jaed, Adib, Hilya, Sunandar, Inunk, Tika, Salwa, Khusna, Afif, Ruri, Hasti, Syaifur, Yaqin dan kawan-kawan wadyabala lainnya yang menjadi kawan bersaing dan memupuk idealism serta bersama-sama mencari jati diri sekaligus bakat dalam hal jurnalistik, pemikiran, ideologi, dan berdinamika
6. Keluarga besar ELSA Semarang, Mas Tedi, Mas Iman, Mba Rofi, Kang Awang, Mas Ubed, Mba Anis, Mas Wahib, Mas Cahyono, Mas Maulana Ali, Mas Ceprudin, Mba Putri, dan mas-mas/mba-mba ELSA lainnya yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Dari merekalah penulis belajar berpikir kritis dan mengembangkan potensi diri.
7. Kepada Adinda Winda Puspitasari yang sudah menemani, menjadi tempat bertukar pikiran, dan mendukung setiap langkah yang penulis pilih.
8. Seluruh kawan seperjuangan di Ilmu Falak, kawan-kawan Explode yang menjadi rekan berjuang selama menimba ilmu di UIN Walisongo Semarang.
9. Seluruh rekan sejawat IF-C 2015 yang telah menjadi kawan berjuang sekaligus menghadapi seluruh manis, pahit, asamnya selama menjalani perkuliahan di UIN Walisongo Semarang.
10. Almamater yang sangat dicintai penulis, UIN Walisongo yang menjadi kawah candradimuka penulis selama ini,

11. Serta semua pihak yang tentu tidak dapat penulis sebut satu persatu dengan peran penting masing-masing ketika perkuliahan atau dalam penulisan skripsi ini.

## DEKLARASI

### PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : **Muhammad Danil Aufa**

NIM : 1502046068

Judul Skripsi : **Standar Formulasi Jadwal Imsakiyah (Studi Komparasi Jadwal Imsakiyah Hasil Lokakarya Imsakiyah Ramadhan UIN Walisongo dengan Jadwal Imsakiyah Bimas Tahun 2019/2021)**

Fakultas : **Syariah dan Hukum**

Prodi : **Ilmu Falak**

Menyatakan bahwa keseluruhan yang penulis tulis adalah hasil penelitian/karya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya

Semarang 3 Juni 2022

Pembuat Pernyataan,



**M. Danil Aufa**

NIM: 1502046068

## ABSTRAK

Kementerian Agama Republik Indonesia melalui Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat (BIMAS) Islam menyediakan aplikasi berbasis website yang menginformasikan Jadwal Imsakiyah untuk semua kota di Indonesia. Hasil perhitungan pada jadwal imsakiyah tersebut hasilnya berbeda dengan jadwal imsakiyah yang dibuat oleh Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang melalui lokakarya Imsakiyah Ramadhan. Perbedaan tersebut penting untuk diteliti karena Jadwal Imsakiyah menjadi pedoman masyarakat dalam menjalankan ibadah puasa dan salat. Penelitian yang penulis susun termasuk penelitian kualitatif dengan pendekatan komparatif. Fokus penelitian ini dua hal, *pertama* tentang metode sistem perhitungan yang dipakai pada pembuatan Jadwal Imsakiyah BIMAS Islam dan lokakarya imsakiyah ramadhan UIN Walisongo Semarang. *kedua* tentang akurasi kedua jadwal imsakiyah.

Untuk mendalaminya, sumber data primer yang penulis pakai adalah wawancara kepada Slamet Hambali, selaku orang yang menghitung Jadwal Imsakiyah UIN Walisongo, dan Ismail Fahmi selaku Kepala Sub Direktorat (Kasubdit) Hisab Rukyat Bimas Islam Kemenag RI. Penulis menggunakan analisis deskriptif untuk menggambarkan bagaimana proses hisab waktu salat pada website Bimas Islam Kemenag RI dan Lokakarya Imsakiyah Ramadhan UIN Walisongo Semarang dalam penentuan Jadwal Imsakiyah, serta analisis komparatif untuk membandingkan kedua hisab yang dipakai.

Perbedaan perhitungan kedua jadwal imsakiyah disebabkan oleh faktor data dari tinggi matahari, refraksi dan algoritma dalam perhitungan. Kedua jadwal Imsakiyah tersebut terdapat perbedaan hasil perhitungan 1 sampai 2 menit. Meskipun terdapat perbedaan, keduanya masih dalam koridor aman digunakan karena sama-sama sudah menambahkan dan mengurangi dalam pengaplikasian ikhtiyath. Bagi masyarakat awam itu tidak masalah, namun bagi para pegiat falak perlu adanya kajian yang mendalam.

**Kata Kunci:** *Jadwal Imsakiyah, BIMAS, Lokakarya Imsakiyah, UIN Walisongo*

## PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Pedoman transliterasi yang digunakan dalam penulisan buku ini adalah hasil Putusan Bersama Menteri Agama Republik Indonesia No.158 tahun 1987 dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 0543b/U/1987. Transliterasi tersebut digunakan untuk menulis kata-kata Arab yang sudah diserap kedalam Bahasa Indonesia. Kata-kata Arab yang sudah diserap kedalam Bahasa Indonesia kamus besar Bahasa Indonesia (KBBI).

### 1. Konsonan

Fonem-fonem konsonan Bahasa Arab yang dalam sistem tulisan Arab dilambangkan dengan huruf. Dalam transliterasi itu sebagian dilambangkan dengan huruf, sebagian dilambangkan dengan tanda, dan sebagian lagi dilambangkan dengan huruf dan tanda sekaligus

Di bawah ini daftar huruf Arab dan transliterasi dengan huruf latin.

| Huruf Arab | Nama | Huruf Latin        | Keterangan                |
|------------|------|--------------------|---------------------------|
| ا          | Alif | Tidak dilambangkan | Tidak dilambangkan        |
| ب          | Ba   | B                  | Be                        |
| ت          | Ta   | T                  | Te                        |
| ث          | Sa   | Š                  | Es (dengan titik di atas) |

|   |      |    |                             |
|---|------|----|-----------------------------|
| ج | Jim  | J  | Je                          |
| ح | Ha   | Ĥ  | Ha (dengan titik di bawah)  |
| خ | Kha  | Kh | ka dan ha                   |
| د | Dal  | D  | De                          |
| ذ | Zal  | Ḍ  | zei (dengan titik di atas)  |
| ر | Ra   | R  | Er                          |
| ز | Zai  | Z  | Zet                         |
| س | Sin  | S  | Es                          |
| ش | Syin | Sy | es dan ye                   |
| ص | Sad  | Ṣ  | es (dengan titik di bawah)  |
| ض | Dad  | Ḍ  | de (dengan titik di bawah)  |
| ط | Ta   | Ṭ  | te (dengan titik di bawah)  |
| ظ | Za   | Ḍ  | zet (dengan titik di bawah) |
| ع | ‘ain | ‘  | koma terbalik diatas        |
| غ | Gain | G  | Ge                          |
| ف | Fa   | F  | Ef                          |

|    |        |   |          |
|----|--------|---|----------|
| ق  | Qaf    | Q | Qi       |
| ك  | Kaf    | K | Ka       |
| ل  | Lam    | L | El       |
| م  | Mim    | M | Em       |
| ن  | Nun    | N | En       |
| و  | Wau    | W | We       |
| هـ | Ha     | H | Ha       |
| ء  | Hamzah | ' | Apostrof |
| ي  | Ya     | Y | Ye       |

## 2. Vokal

| Vokal tunggal | Vokal rangkap | Vokal panjang |
|---------------|---------------|---------------|
| أ = a         |               | أ = ā         |
| إ = i         | أَي = ai      | أَي = ī       |
| أ = u         | أَو = au      | أَو = ū       |

## 3. Ta Marbutah

*Ta Marbutah* hidup dilambangkan dengan /t/

Contoh:

مرآة جميلة                      ditulis                      *mar'atun*

*jamilah*

*Ta marbutah* mati dilambangkan dengan /h/

Contoh:

فاطمة                      ditulis                      *fatimah*

#### 4. Syaddad (tasydid geminasi)

Tanda geminasi dilambangkan dengan huruf yang sama dengan huruf yang diberi tanda *syaddad* tersebut.

Contoh:

ربنا                      ditulis                      *rabbana*

البر                      ditulis                      *al-birr*

#### 5. Kata sandang (artikel)

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

Contoh:

الشمس                      Ditulis                      *Asy-syamsu*

الرجل                      Ditulis                      *ar-rojulu*

السيدة                      Ditulis                      *As-sayyidah*

Kata sandang yang diikuti oleh “huruf qomariyah” ditransliterasikan sesuai dengan bunyinya, yaitu bunyi /I/ diikuti terpisah dari kata yang mengikuti dan dihubungkan dengan tanda sempang

Contoh:

القمر                      Ditulis                      *al-qamar*

|        |         |                 |
|--------|---------|-----------------|
| البدیع | Ditulis | <i>al-badi</i>  |
| الجلال | Ditulis | <i>al-jalal</i> |

## 6. Huruf Hamzah

Hamzah yang berada di awal kata tidak ditransliterasikan akan tetapi jika hamzah tersebut berada di tengah kata atau di akhir kata, huruf hamzah itu ditransliterasikan dengan apostrof /'/'

Contoh:

|      |         |               |
|------|---------|---------------|
| امرت | Ditulis | <i>Umirtu</i> |
|------|---------|---------------|

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmannirrahim,*

*Alhamdulillah robbil'alamin*, semua puji serta syukur penulis panjatkan kehariban Allah Swt yang dengan limpahan segala nikmat, rahmat serta hidayah-Nya Penulis dapat menyelesaikan skripsi yang diberi judul, ***STANDAR FORMULASI JADWAL IMSAKIYAH (Studi Komparasi Jadwal Imsakiyah Hasil Lokakarya Imsakiyah Ramadhan UIN Walisongo dengan Jadwal Imsakiyah dari Direktorat Jenderal (Bimbingan Masyarakat) Islam Kementerian Agama Tahun 2019 2021)***, sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Strata 1 (S1) jurusan Ilmu Falak Fakultas Syariah dan Hukum UIN Walisongo Semarang. Sholawat sekaligus salam selalu tercurahkan kepada Nabi Agung, Rasul junjungan, Sayyidina Muhammad Saw, dan semoga juga tercurahkan pada keluarga serta para sahabat Nabi Saw.

Persoalan perbedaan waktu pada jadwal imsakiyah BIMAS Islam Kementerian Agama dengan jadwal imsakiyah hasil lokakarya Imsakiyah Ramadhan UIN Walisongo penulis angkat karena Jadwal Imsakiyah merupakan pedoman masyarakat dalam menjalankan ibadah puasa dan salat. BIMAS Islam Kementerian Agama merupakan lembaga nasional yang berwenang dalam menentukan dan menginformasikan jadwal imsakiyah di Indonesia. Sedangkan Lokakarya Imsakiyah Ramadhan UIN Walisongo merupakan aktualisasi dari perkembangan kajian ilmu falak di institusi pendidikan tersebut.

Dari telaah yang penulis lakukan, perbedaan waktu pada kedua jadwal imsakiyah dipengaruhi berbagai sebab. Diantaranya data dari tinggi matahari, refraksi dan algoritma. Penelitian komparasi dua lembaga ini timbul keingintahuan berbentuk penelitian lembaga manakah yang lebih akurat dalam hisabnya.

Ketika melakukan penyusunan skripsi ini, banyak pihak yang memberikan sumbangsih luar biasa hingga skripsi ini dapat terselesaikan. Penulis dalam menyusun skripsi dibimbing oleh Bapak Dr. H. Junaidi Abdillah, M.S.I selaku pembimbing I. Kepada beliau penulis haturkan terima kasih karena telah berkenan meluangkan waktu, tenaga, pikiran, kesabaran dalam memberikan arahan masukan, kepada penulis dalam menyusun skripsi.

Penulis sadar betul penulisan skripsi ini jauh dari kata baik dan sempurna, baik secara materi ataupun dalam sistematika penulisan dan ketatabahasaannya. Besar harapan penulis ada pihak yang berkenan memberikan kritik dan saran agar karya penulis dapat bertambah baik. Harapan penulis juga, adanya skripsi ini bisa memberikan manfaat bagi pembaca yang telah berkenan meluangkan waktu untuk membaca karya penulis.

Semarang, 12 Juni 2022

**Muhamad Danil Aufa**

NIM. 1502046068

## DAFTAR ISI

|                                               |              |
|-----------------------------------------------|--------------|
| <b>PERSETUJUAN PEMBIMBING .....</b>           | <b>iii</b>   |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>                | <b>iv</b>    |
| <b>MOTTO .....</b>                            | <b>v</b>     |
| <b>PERSEMBAHAN.....</b>                       | <b>vi</b>    |
| <b>DEKLARASI.....</b>                         | <b>ix</b>    |
| <b>ABSTRAK .....</b>                          | <b>x</b>     |
| <b>PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN .....</b> | <b>xi</b>    |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                    | <b>xvi</b>   |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                        | <b>xviii</b> |

## **BAB I**

|                                  |          |
|----------------------------------|----------|
| <b>PENDAHULUAN.....</b>          | <b>1</b> |
| A. Latar Belakang.....           | 1        |
| B. Rumusan Masalah;.....         | 9        |
| C. Tujuan Penelitian .....       | 9        |
| D. Manfaat Penelitian .....      | 10       |
| E. Telaah Pustaka .....          | 10       |
| F. Kerangka Pemikiran .....      | 14       |
| G. Metodologi Penelitian.....    | 15       |
| 1. Jenis Penelitian .....        | 15       |
| 2. Sumber Data .....             | 16       |
| 3. Teknik Pengumpulan Data ..... | 17       |
| 4. Analisis Data .....           | 19       |
| H. Sistematika Penelitian.....   | 20       |

## **BAB II**

### **TINJAUAN UMUM PENENTUAN JADWAL**

|                                                 |           |
|-------------------------------------------------|-----------|
| <b>IMSAKIYAH.....</b>                           | <b>23</b> |
| A. Pengertian dan Sejarah Jadwal Imsakiyah..... | 23        |
| B. Landasan Penentuan Imsak.....                | 30        |
| 1. Dasar hukum dari al-Qur'an.....              | 31        |
| 2. Dasar hukum Hadis .....                      | 37        |
| C. Waktu Salat Perspektif Fiqh .....            | 41        |
| 1. Waktu Salat Zuhur.....                       | 42        |
| 2. Waktu Salat Ashar.....                       | 43        |
| 3. Waktu Salat Magrib.....                      | 45        |
| 4. Waktu Salat Isya.....                        | 45        |
| 5. Waktu Salat Subuh .....                      | 46        |
| 6. Waktu Imsak.....                             | 47        |
| D. Waktu Salat Perspektif Astronomi .....       | 49        |
| 1. Waktu Zuhur.....                             | 50        |
| 2. Waktu Asar.....                              | 51        |
| 3. Waktu Magrib.....                            | 52        |
| 4. Waktu Isya.....                              | 53        |
| 5. Waktu Subuh .....                            | 54        |
| E. Formulasi Perhitungan Awal Waktu Salat.....  | 55        |

## **BAB III**

### **HISAB AWAL WAKTU SALAT DALAM JADWAL**

### **IMSAKIYYAH HASIL LOKAKARYA IMSAKIYAH**

### **UIN WALISONGO DAN BIMAS KEMENAG RI ..... 60**

- A. Sejarah Lokakarya Imsakiyah UIN Walisongo Semarang60

|                                                                                            |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| B. Sejarah Pembuatan Aplikasi Jadwal Imsakiyah Bimas<br>Kemenag RI .....                   | 62 |
| C. Sistem Hisab Jadwal Imsakiyah dalam Lokakarya<br>Imsakiyah Ramadhan UIN Walisongo ..... | 68 |
| D. Sistem Hisab Jadwal Imsakiyah dalam Aplikasi Website<br>BIMAS Islam Kemenag RI .....    | 85 |

## **BAB IV**

### **FORMULASI JADWAL IMSAKIYAH RAMADAN LOKAKARYA UIN WALISONGO DENGAN JADWAL IMSAKIYAH BIMAS ISLAM KEMENAG RI..... 99**

|                                                                                                                                                                       |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| A. Perbandingan Sistem Hisab Jadwal Imsakiyah dalam<br><i>Website</i> Bimas Islam Kemenag RI dan Sistem Hisab<br>Jadwal Imsakiyah dalam Lokakarya UIN Walisongo ..... | 99  |
| 1. Input Data Hisab.....                                                                                                                                              | 103 |
| 2. Pemrosesan Hisab.....                                                                                                                                              | 109 |
| 3. Akurasi Jadwal Imsakiyah dalam Website Bimas<br>Islam Kemenag RI dan Lokakarya Imsakiyah UIN<br>Walisongo.....                                                     | 111 |
| B. Faktor Kelebihan dan Kekurangan Sistem Hisab Jadwal<br>Imsakiyah dalam <i>Website</i> Bimas Islam Kemenag RI dan<br>Lokakarya Imsakiyah UIN Walisongo .....        | 117 |
| 1. Kelebihan dan Kekurangan Hisab Jadwal Imsakiyah<br>Bimbingan Masyarakat Islam Kementerian Agama<br>Republik Indonesia.....                                         | 117 |
| 2. Kelebihan dan Kekurangan Hisab Jadwal<br>Imsakiyah Lokakarya UIN Walisongo.....                                                                                    | 120 |

**BAB V****PENUTUP..... 123**

A. Kesimpulan ..... 123

B. Saran ..... 125

C. Penutup ..... 126

**DAFTAR PUSTAKA..... 127****LAMPIRAN-LAMPIRAN ..... 135****RIWAYAT HIDUP ..... 144**



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Adanya jadwal waktu salat merupakan kebutuhan yang sangat penting bagi masyarakat yang beragama islam, terutama jadwal waktu salat di bulan Ramadhan, khususnya pada jadwal waktu salat yang menampilkan waktu Imsak. Salah satu dari rukun islam yang wajib di jalankan umat islam khusus pada bulan Ramadhan adalah melaksanakan ibadah puasa, waktu mulai dan berakhir pelaksanaan ibadah puasa ditandai dengan mulainya waktu subuh dan membatalkan puasa atau berbuka puasa pada waktu magrib.

Jadwal waktu salat saat ini lebih dipilih oleh masyarakat sebagai acuan dalam memulai salat dibandingkan dengan melihat fenomena pergerakan Matahari secara langsung.<sup>2</sup> Adapun jadwal waktu salat yang diedarkan pada bulan Ramadhan untuk panduan pelaksanaan ibadah salat dan puasa tersebut dikenal dengan Jadwal Imsakiyah.

Kekhasan perhitungan awal waktu salat dalam Jadwal Imsakiyah pada bulan Ramadan adalah terdapatnya waktu Imsak dan berbuka.<sup>3</sup> Waktu Imsak adalah waktu tertentu sebagai batas akhir makan sahur bagi orang yang akan melakukan puasa.

---

<sup>2</sup> Moelki Fahmi Ardliansyah, 'Implementasi Titik Koordinat Tengah Kabupaten Atau Kota Dalam Perhitungan Jadwal Waktu Salat', *Jurnal Al-Ahkam*, 27.2 (2017), 213.

<sup>3</sup> Jayusman, 'Urgensi Ihtiyath Dalam Perhitungan Waktu Solat', *Jurnal Al-'Adalah*, 10.3 (2012), 287.

Bertujuan untuk pengingat akan datangnya waktu subuh yang sudah dekat.<sup>4</sup> Sedangkan waktu berbuka tidak lain adalah awal waktu salat magrib.

Istilah Imsak sendiri dalam bahasa Arab disebut dengan *al-Imsāk*, memiliki makna sama dengan kata *aṣ-Ṣiyām* yang berarti menahan diri, maksudnya menahan diri dari segala hal yang membatalkan puasa, seperti makan, minum, atau hubungan seksual, mulai dari terbit fajar sampai terbenam matahari disertai dengan niat.<sup>5</sup>

Adanya Imsak merupakan bentuk kehati-hatian dalam menjalankan ibadah puasa agar tidak melakukan sesuatu yang membatalkan saat fajar (subuh) tiba. Waktu Imsak merupakan waktu antisipatif saat memulai ibadah puasa di bulan Ramadan. Waktu antisipatif atau yang dikenal dengan *Ikhtiyāṭ* tersebut berdasar dari pembulatan-pembulatan dalam pengambilan data.<sup>6</sup>

Secara umum, penambahan *Ikhtiyāṭ* dalam waktu salat adalah 1-3 menit. Dan untuk *Ikhtiyāṭ* sebelum subuh (waktu Imsak) ini menggunakan 10 menit.<sup>7</sup> *Ikhtiyāṭ* 10 menit ini dipakai atas dasar hadits tentang waktu Imsak. Hadis berikut hadis dengan redaksi dari Muslim bin Ibrahim:

---

<sup>4</sup> Muhyiddin Khazin, *Kamus Ilmu Falak* (Yogyakarta: Buana Pustaka, 2005), 35.

<sup>5</sup> As-Sayyid As-Sabiq, *Fiqh As-Sunnah*, I (Beirut: Dar-al-Fikr), 364

<sup>6</sup> Jayusman, 284.

<sup>7</sup> Zulfia Aviv, 'Studi Analisis Ihtiyath 10 Menit Sebelum Subuh Untuk Waktu Imsak Dalam Sistem Informasi Hisab Rukyat (Sihat) Indonesia' (UIN Walisongo Semarang, 2017), 3.

حَدَّثَنَا مُسْلِمُ بْنُ أَبِإِبْرَاهِيمَ: حَدَّثَنَا هِشَامٌ: حَدَّثَنَا قَتَادَةُ، عَنْ أَنَسٍ، عَنْ زَيْدِ بْنِ ثَابِتٍ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ قَالَ: تَسَحَّرْنَا مَعَ النَّبِيِّ ، ثُمَّ قَامَ إِلَى الصَّلَاةِ، قُلْتُ: كَمْ كَانَ بَيْنَ الْأَذَانِ وَالسَّحُورِ؟. قَالَ: قَدْرُ خَمْسِينَ آيَةً<sup>8</sup>

Artinya: “Muslim bin Ibrahim telah menceritakan kepada kami: Hisyam telah menceritakan kepada kami: Qatadah telah menceritakan kepada kami, dari Anas, dari Zaid bin Tsabit ra., ia berkata: “Kami makan sahur bersama Nabi SAW, kemudian beliau berdiri untuk salat. Aku berkata, ‘Berapa lama antara adzan dan sahur?’ Beliau menjawab, ‘kira-kira (membaca) lima puluh ayat’.”<sup>9</sup>

Berdasarkan hadis tersebut, waktu Imsak seukuran dengan seseorang membaca 50 ayat *murattal* atau lamanya orang berwudlu. Para ahli falak berbeda pendapat tentang ukuran atau kadar waktunya. Ada yang mengatakan 12 menit. K.H. Zubair bin Umar Al Jailani mengatakan 7 atau 8 menit. Sa’adoedin Djambek mengatakan 10 menit.<sup>10</sup>

Terlepas dari perbedaan pendapat ulama tentang kriteria awal waktu Imsak di atas, saat menjelang awal bulan Ramadhan, kebutuhan masyarakat untuk mengetahui Jadwal Imsakiyah selalu meningkat daripada bulan-bulan lainnya. Setiap memasuki

---

<sup>8</sup>Abi Abdillah bin Ismail bin Ibrahim Al-Bukhari, *Shahih Bukhari* (Mesir: Maktabah Ibadur Rahmaan, 2008), 229.

<sup>9</sup> Ibnu Hajar al-Asqalani, *Fathul Baari Syarah Shahih Al Bukhari*, Terjemah Amiruddin, *Fathul Bari*, (Jakarta: Pustaka Azzam, 2014), 115.

<sup>10</sup> Slamet Hambali, *Ilmu Falak 1: Penentuan Awal Waktu Shalat dan Arah Kiblat Seluruh Dunia* (Semarang: Program Pascasarjana IAIN Walisongo Semarang, 2011), 136.

awal puasa Ramadan, masyarakat awam seringkali mendapatkan banyak selebaran Jadwal Imsakiah dengan berbagai sponsor, namun banyak yang tidak jelas sumbernya.<sup>11</sup> Baik itu berasal dari organisasi kemasyarakatan Islam, Perusahaan atau Yayasan, misalnya pondok Pesantren dan Madrasah. Padahal lembaga yang berwenang membuat jadwal Imsakiah untuk umat Islam Indonesia adalah Kementerian Agama Republik Indonesia, selanjutnya disebut Kemenag RI.

Kemenag RI melalui Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam yang kemudian disingkat Ditjen Bimas menyediakan aplikasi berbasis website (*web-based application*)<sup>12</sup> yang menginformasikan Jadwal Imsakiah untuk semua kota di Indonesia. Aplikasi yang dapat diakses melalui situs <https://bimaislam.kemenag.go.id/> tersebut sifatnya terbuka untuk umum, dapat digunakan oleh siapa saja yang membutuhkan tanpa ada persyaratan khusus. Situs ini memiliki beberapa aplikasi lain didalamnya, termasuk Jadwal Salat, *widget*<sup>13</sup> dan Arah Kiblat. Aplikasi-aplikasi tersebut bersifat opsional dan dapat menampilkan hasil hisab secara otomatis setelah *user* (pengguna) mengatur *settingan* yang disediakan, meliputi *setting* Provinsi, Kabupaten/Kota, Bulan dan Tahun

---

<sup>11</sup> Zulfia Aviv, “Studi Analisis Ihtiyath 10 menit, 1, tidak dipublikasikan.

<sup>12</sup> Aplikasi berbasis web adalah program yang diakses melalui koneksi jaringan menggunakan HTTP berjalan di dalam web browser. bukan yang ada dalam memori perangkat. Aplikasi berbasis web sering

<sup>13</sup> *Widget* merupakan aplikasi yang di pasang pada web atau blog dengan menggunakan beberapa kode. Widget biasanya bisa berupa gambar, flash, video, aplikasi interaktif dan lainnya. Fungsi widget sebenarnya sangat banyak, seperti memberikan informasi kepada pengunjung tentang situs tersebut, memberikan hiasan pada blog agar terlihat lebih menarik dan indah, dan lainnya.

untuk menampilkan Jadwal Salat; *setting* Provinsi, Kota dan Tahun untuk menampilkan Jadwal Imsakiyah, serta *setting* Lintang dan Bujur Tempat untuk Arah Kiblat.<sup>14</sup>

Dengan cukup mengakses situs <https://bimasislam.kemenag.go.id/jadwalimsakiyah>, pengguna bisa melihat Jadwal Imsakiyah yang berlaku di tahun sekarang dan tahun-tahun sebelumnya<sup>15</sup>. Kemudahan mengakses informasi Jadwal Imsakiyah tersebut menandakan bahwa seriusnya Kemenag RI dalam mensosialisasikan Jadwal Imsakiyah untuk memenuhi kebutuhan masyarakat Indonesia. Seyogianya hanya Kemenag RI lah lembaga pemerintah yang menjadi rujukan Jadwal Imsakiyah di Indonesia. Hal ini terbukti banyaknya portal media berita yang menjadikan aplikasi Bimas Islam tersebut sebagai rujukan Jadwal Imsakiyah, seperti *tirto.id*, *detik.com*, *cnnindonesia.com*, *kompas.com* dan situs-situs berita nasional maupun lokal daerah lainnya.<sup>16</sup>

---

<sup>14</sup> Novi Arijatul Mufidoh, “Sistem Hisab Awal Waktu Shalat Program Website Bimbingan Masyarakat Islam kemenag RI”, *Skripsi* Program Studi Ilmu Falak UIN Walisongo Semarang, (Semarang: 2018). h.5 , tidak dipublikasikan.

<sup>15</sup> Pembaharuan terakhir (20 Januari 2020) baru tersedia Jadwal Imsakiyah mulai tahun 2015 sampai 2020, atau Ramadhan tahun 1436 sampai Ramdhan 1441.

<sup>16</sup> Pernyataan ini berdasarkan simpulan hasil penelusuran penulis pada beberapa portal media berita nasional, antara lain *tirto.id*, *detik.com*, *kompas.com*, *cnnindonesia.com*, *kumparan.com*, *sindonews.com*, *suara.com*.

Selain memiliki Direktorat Jenderal, Kemenag RI juga menaungi beberapa institusi pendidikan Islam yang tersebar di seluruh Indonesia, salah satunya Universitas Islam Negeri (UIN) Walisongo di Semarang. Sebagai institusi pendidikan perguruan tinggi Islam negeri, UIN Walisongo Semarang merupakan satu-satunya perguruan tinggi yang memiliki program studi Ilmu Falak jenjang strata satu pertama kalinya dan bahkan sekarang jenjangnya sampai strata tiga atau program doktor. Hal demikian ini membuat UIN Walisongo diharapkan menjadi pusat pengembangan ilmu falak di Indonesia.<sup>17</sup>

Universitas yang menjadi pelopor berdirinya Jurusan Ilmu Falak di Indonesia tersebut, setiap menjelang Bulan Ramadhan mengadakan Lokakarya (*workshop*) Imsakiyah Ramadhan. Kegiatan yang merupakan bentuk pengabdian kampus UIN Walisongo kepada masyarakat mengeluarkan sebuah Jadwal Imsakiyah yang dapat dipertanggungjawabkan dengan harapan bermanfaat dan menjadi pedoman masyarakat untuk melaksanakan ibadah puasa Ramadhan.<sup>18</sup> Jadwal Imsakiyah tersebut secara spesifik diperuntukan untuk daerah sekitar Jawa Tengah, khususnya kota Semarang.

---

<sup>17</sup>Jodhi, "Semarang Diharapkan Jadi Mercusuar Ilmu Falak", <https://ekonomi.kompas.com/read/2009/12/02/02384697/semarang.diharapkan.jadi.mercusuar.ilmu.falak>, diakses 22 Januari 2020.

<sup>18</sup>Saiful Ma'sum, "LP2M UIN Walisongo Gelar Lokakarya Penentuan Jadwal Imsakiyah Ramadhan 1440 H", <https://jateng.tribunnews.com/2019/04/11/lp2m-uin-walisongo-gelar-lokakar-penentuan-jadwal-imsakiyah-ramadhan-1440-h/>, diakses 20 Januari 2020

Dirjen Bimas Islam dan UIN Walisongo Semarang sama-sama di bawah naungan Kementerian Agama Republik Indonesia. Ketika keduanya mengeluarkan Jadwal Imsakiyah, seharusnya jadwal tersebut memiliki hasil perhitungan yang sama. Jika berbeda, dikhawatirkan membuat bingung masyarakat sebagaimana fenomena adzan Magrib dua kali pada saat Ramadhan 1437 H./2016 M. di Kota Bandung.<sup>19</sup> Namun realitanya, Jadwal Imsakiyah yang dibuat UIN Walisongo (melalui Lokakarya Imsakiyah Ramadhan) hasilnya berbeda dengan Jadwal Imsakiyah yang dikeluarkan Ditjen Bimas Islam (melalui aplikasi berbasis web <https://bimasislam.kemenag.go.id/jadwalimsakiyah>). Terdapat selisih antara satu sampai dua menit pada kedua Jadwal Imsakiyah tersebut. Lebih jelasnya, perhatikan dua Jadwal Imsakiyah pada tabel 1.1 dan tabel 1.2 berikut:

Table 1.1:  
Jadwal Imsakiyah pada pekan ketiga Ramadhan  
1440 H yang dikeluarkan Bimas Kemenag

| TANGGAL            | IMSAK | SUBUH | TERBIT | DUHA  | ZUHUR | ASAR  | MAGRIB | ISYA  |
|--------------------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|
| 14 Ramadhan 1440 H | 04:12 | 04:22 | 05:38  | 06:07 | 11:38 | 14:59 | 17:31  | 18:44 |
| 15 Ramadhan 1440 H | 04:12 | 04:22 | 05:38  | 06:07 | 11:38 | 14:59 | 17:31  | 18:44 |
| 16 Ramadhan 1440 H | 04:12 | 04:22 | 05:38  | 06:07 | 11:38 | 14:59 | 17:31  | 18:44 |
| 17 Ramadhan 1440 H | 04:12 | 04:22 | 05:38  | 06:07 | 11:38 | 14:59 | 17:31  | 18:44 |
| 18 Ramadhan 1440 H | 04:12 | 04:22 | 05:39  | 06:07 | 11:38 | 14:59 | 17:31  | 18:44 |
| 19 Ramadhan 1440 H | 04:12 | 04:22 | 05:39  | 06:08 | 11:39 | 14:59 | 17:31  | 18:44 |
| 20 Ramadhan 1440 H | 04:12 | 04:22 | 05:39  | 06:08 | 11:39 | 14:59 | 17:31  | 18:44 |
| 21 Ramadhan 1440 H | 04:13 | 04:23 | 05:39  | 06:08 | 11:39 | 14:59 | 17:31  | 18:44 |

<sup>19</sup> Encep Abdul Rozak, “Koreksi Ketinggian Tempat Terhadap Fikih Waktu Solat: Analisis Jadwal Waktu Solat Kota Bandung”, *Jurnal Al-Ahkam* Vol. 27, Nomor 2, Oktober 2017, h. 243.

Table 1.2:  
Jadwal Imsakiyah pada pekan ketiga Ramadhan 1440 H  
hasil Lokakarya Imsakiyah Ramadhan UIN Walisongo  
Semarang

| Rmd | Mei/Juni | Imsak | Subuh | Terbit | Dluha | Dzuhur | Ashar | Maghrib | Isya' |
|-----|----------|-------|-------|--------|-------|--------|-------|---------|-------|
| 14  | 19       | 4.13  | 4.23  | 5.37   | 6.07  | 11.38  | 14.59 | 17.33   | 18.43 |
| 15  | 20       | 4.14  | 4.24  | 5.37   | 6.07  | 11.38  | 14.59 | 17.33   | 18.43 |
| 16  | 21       | 4.14  | 4.24  | 5.38   | 6.07  | 11.39  | 14.59 | 17.33   | 18.43 |
| 17  | 22       | 4.14  | 4.24  | 5.38   | 6.07  | 11.39  | 14.59 | 17.33   | 18.43 |
| 18  | 23       | 4.14  | 4.24  | 5.38   | 6.08  | 11.39  | 14.59 | 17.32   | 18.43 |
| 19  | 24       | 4.14  | 4.24  | 5.38   | 6.08  | 11.39  | 14.59 | 17.32   | 18.43 |
| 20  | 25       | 4.14  | 4.24  | 5.38   | 6.08  | 11.39  | 15.00 | 17.32   | 18.43 |
| 21  | 26       | 4.14  | 4.24  | 5.38   | 6.08  | 11.39  | 15.00 | 17.32   | 18.43 |

Sumber: <http://if-pasca.walisongo.ac.id/>

Menurut penulis dalam hipotesis awal mengenai perbedaan tersebut adanya perbedaan dalam memasukkan data, biasanya dalam data lintang tempat dan bujur tempat, karena beda dalam memasukkan detik bujur saja, maka hasilnya akan beda. Selanjutnya dalam memperhitungkan ketinggian tempat dan cara mengimplimentasikan *ikhtiyath*. Adapun Kesamaan dari kedua jadwal imsakiyah tersebut sama-sama menggunakan perhitungan logaritma, misalnya dengan rumus segitiga bola dengan data kontemporer yang senantiasa terbaru.

Meskipun demikian, menurut pendapat sebagian besar ulama/cendikiawan muslim mengenai perbedaan hasil ijtihad dalam hisab rukyah dianggap suatu yang wajar. Selain itu fenomena perbedaan penafsiran terhadap hadis tentang waktu Imsak di atas tidak sampai memicu perdebatan publik seperti penentuan awal Bulan Ramadhan atau hari Raya Idul Fitri.

Namun hal tersebut penting untuk diteliti karena bagaimana pun juga, Jadwal Imsakiyah menjadi pedoman masyarakat dalam menjalankan ibadah puasa dan salat. Terlebih lagi kedua Jadwal Imsakiyah yang mengalami perbedaan tersebut sama-sama dikeluarkan dari institusi pemerintah di bawah Kemenag RI. Dengan adanya penelitian ini, kedua Jadwal Imsakiyah tersebut bisa diketahui apa yang menyebabkan hasil perhitungan kedua jadwal imsakiyah tersebut berbeda dan mengetahui mana yang lebih relevan untuk dipakai.

## **B. Rumusan Masalah;**

Berdasarkan pada uraian dalam latar belakang di atas, maka dapat dikemukakan pokok-pokok permasalahan. Adapun masalah yang akan dikaji dalam skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana metode perhitungan pada Jadwal Imsakiyah hasil Lokakarya Imsakiyah Ramadhan UIN Walisongo dengan Jadwal Imsakiyah Bimas Islam Kemenag RI?
2. Bagaimana akurasi dari Jadwal Imsakiyah hasil Lokakarya Imsakiyah Ramadhan UIN Walisongo dengan Jadwal Imsakiyah Bimas Islam Kemenag RI?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan pada pokok permasalahan diatas maka tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui metode sistem perhitungan yang digunakan pada Jadwal Imsakiyah hasil Lokakarya Imsakiyah Ramadhan UIN Walisongo dengan Jadwal Imsakiyah Bimas Islam Kemenag RI.
2. Untuk mengetahui tingkat akurasi Jadwal Imsakiyah dari hasil Lokakarya UIN Walisongo dengan Jadwal Imsakiyah Bimas Islam Kemenag RI.

#### **D. Manfaat Penelitian**

1. Mendapatkan penjelasan mengenai bagaimana metode penentuan awal waktu salat yang dipakai oleh Bimas Islam Kemenag dan Lokakarya Imsakiyah Ramadhan UIN Walisongo.
2. Mengetahui dampak hukum akibat ketidakpastian Jadwal Imsakiyah yang dikeluarkan dua institusi dibawah Kemenag RI.
3. Mengedukasi masyarakat terkait bagaimana menyikapi adanya perbedaan hasil Jadwal Imsakiyah yang dikeluarkan dua institusi dibawah Kemenag RI.

#### **E. Telaah Pustaka**

Berkaitan dengan penelitian ini, beberapa informasi yang berkaitan telah penulis temukan. Acuan utama yang digunakan adalah Jadwal Imsakiyah milik Bimas Islam Kemenag RI yang dipublikasikan di situs <https://bimasislam.kemenag.go.id/jadwalimsakiyah> dan Jadwal Imsakiyah hasil Lokakarya Imsakiyah Ramadhan 1440 H/ 2019 M yang disampaikan pada 12 April 2019 di Universitas Islam

Negeri Walisongo Semarang. Kedua jadwal imskiyah inilah yang nantinya menjadi objek utama penelitian penulis.

Sejauh penelusuran penulis, selama ini penelitian yang terkait dengan penentuan Jadwal Imsakiyah sangat minim, kebanyakan skripsi yang ada baru meneliti seputar jadwal awal waktu salat. Diantara penelitian-penelitian terdahulu yang memiliki keterkaitan dengan skripsi ini antara lain:

*Pertama*, Skripsi Novi Arijatul Mufidoh berjudul “Sistem Hisab Awal Waktu Salat Program Website Bimbingan Masyarakat”. penelitian ini berisi pembahasan secara komprehensif tentang aplikasi jadwal salat yang ada pada situs Bimas Islam. Di dalamnya dijelaskan tingkat akurasi dari hasil perhitungan aplikasi tersebut beserta perbandingan dengan metode-metode lainnya.<sup>20</sup>

*Kedua*, Skripsi karya Lina Atikah berjudul “*Koreksi Jadwal Waktu Salat Berdasarkan Ketinggian Tempat (Studi Kasus Masjid Atta’awun Puncak Bogor)*”, penelitian tersebut membahas tentang koreksi ketinggian tempat jadwal waktu salat Kemenag Kabupaten Bogor yang digunakan oleh Masjid Attaa’wun Puncak sebagai acuan beribadah. Di dalam penelitian ini disebutkan Pengaruh ketinggian tempat dalam waktu salat membuat jadwal waktu salat antara daerah satu dengan daerah lainnya berbeda-beda. Pengaruh ketinggian tempat dalam waktu salat pun tidak dapat di-generalisir dan dianggap sama besar

---

<sup>20</sup> Novi Arijatul Mufidoh, “Sistem Hisab Awal Waktu Shalat Program Website Bimbingan Masyarakat,” *Skripsi Prodi Ilmu Falak UIN Walisongo Semarang*, (Semarang: 2018).

dengan ketinggian tertentu. Masing-masing ketinggian tempat mempunyai pengaruh selisih waktu yang berbeda antar ketinggian.<sup>21</sup>

*Ketiga*, Skripsi Abdul Ghofur Iswahyudi yang berjudul “Studi Perbandingan Akurasi Waktu Salat Antara Menggunakan Data Lokasi Real Markaz dengan Menggunakan Konversi Waktu Salat Antar Kota”. Di dalam skripsi ini dijelaskan bahwa perhitungan jadwal salat dengan data masing-masing *real markaz* membutuhkan data-data masingmasing kota, termasuk memperhitungkan ketinggian lokasi, sedangkan perhitungan waktu salat dengan metode konversi antar kota hanya membutuhkan selisih bujur dan waktu antarkota, tanpa melihat ketinggian lokasi atau ketinggian disama-ratakan dan keakuratan perhitungan dengan data real markaz lebih diutamakan (lebih akurat) karena mempertimbangkan ketinggian tempat, selain itu terdapat selisih waktu 1-2 menit antara perhitungan dengan data *real markaz* dengan perhitungan konversi.<sup>22</sup>

*Keempat*, Skripsi Nur Aidah berjudul “Analisis Waktu Tayangan Adzan Maghrib Pada Bulan Ramadhan 1439 H untuk Wilayah Semarang dan Sekitarnya Di TVRI Jawa Tengah”. Penelitian ini membahas tentang Adzan salat Magrib yang disiarkan oleh stasiun televisi TVRI Jawa Tengah pada tahun

---

<sup>21</sup> Lina Atikah, “Koreksi Jadwal Waktu Salat Berdasarkan Ketinggian Tempat (Studi Kasus Masjid Atta’awun Puncak Bogor)”, *Skripsi* Prodi Ilmu Falak UIN Walisongo Semarang, (Semarang: 2019).

<sup>22</sup> Abdul Ghofur Iswahyudi, Studi Perbandingan Akurasi Waktu Shalat Antara Menggunakan Data Lokasi Real Markaz dengan Menggunakan Konversi Waktu Shalat Antarkota, *Skripsi* Strata 1 UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, (Malang: 2017).

2018. Di dalam penelitian ini di sebutkan pelaksanaan siaran adzan Magrib Bulan Ramadhan 1439 H untuk wilayah Semarang dan sekitarnya di TVRI Jawa Tengah menggunakan Jadwal Imsakiyah dari Kemenag RI (diambil dari situs [https://bimasislam.kemenag.go.id/jadwal\\_imsakiyah](https://bimasislam.kemenag.go.id/jadwal_imsakiyah).) yakni untuk kota Semarang dan sekitarnya.<sup>23</sup> Keterkaitan skripsi tersebut dengan penelitian saya sama-sama meneliti Jadwal Imsakiyah Bimas Islam Kemenag RI. Tetapi skripsi tersebut lebih menekankan pada pembahasan akurasi waktu magrib (waktu buka puasa), sedangkan dalam penelitian saya mengkomparasikan Jadwal Imsakiyah tersebut dengan jadwal hasil Lokakarya Imsakiyah Ramadhan UIN Walisongo untuk mengetahui tingkat akurasi dari keduanya.

*Kelima*, Jurnal Moelki Fahmi Ardliansyah dengan judul “Implementasi Titik Koordinat Tengah Kota dan Kabupaten dalam Perhitungan Jadwal Waktu Salat”. didalam tesis ini dijelaskan bahwa persoalan waktu salat sangat kompleks, salah satunya jadwal waktu salat sepanjang masa beserta konversi ke daerah lain. Sebaiknya jadwal waktu salat disusun berdasarkan kota masing-masing. Persoalan baru yang muncul adalah data titik koordinat (lintang dan bujur) mana yang akan digunakan sebagai titik acuan perhitungannya.<sup>24</sup>

---

<sup>23</sup> Nur Aidah, “Analisis Waktu Tayangan Adzan Maghrib Pada Bulan Ramadhan 1439 H untuk Wilayah Semarang dan Sekitarnya Di TVRI Jawa Tengah”, *Skripsi* strata 1 UIN Walisongo Semarang, (Semarang: 2019).

<sup>24</sup> Moelki Fahmi Ardliansyah, “Implementasi Titik Koordinat Tengah Kabupaten atau Kota Dalam Perhitungan Jadwal Waktu Salat”, *Jurnal Al-Ahkam*, vol 27, no.2, 2017, 213.

*Keenam*, Jurnal Encep Abdul Rozak dkk, dengan judul “Koreksi Ketinggian Tempat Terhadap Fikih Waktu Salat: Analisis Jadwal Waktu Salat Kota Bandung”. Di dalam jurnal tersebut dijelaskan bahwa awal waktu salat bersifat lokalitas sesuai dengan data geografis. Untuk satu data geografis akan menghasilkan satu waktu salat. waktu salat akan berlaku secara lokalitas berdasarkan waktu perhitungannya merujuk pada tanggal, bulan, dan tahun perhitungan.<sup>25</sup>

Selain karya-karya tersebut, penulis juga menggunakan tulisan-tulisan berupa dokumentasi dan artikel-artikel tentang perhitungan awal waktu salat dan awal bulan khususnya yang digunakan oleh Bimas Islam Kemenag RI dan UIN Walisongo Semarang.

Berdasarkan tulisan atau karya-karya di atas belum ada satu pun yang membahas tentang studi komparasi Jadwal Imsakiyah terbitan Bimas Islam Kemenag RI dengan Jadwal Imsakiyah hasil Lokakarya Imsakiyah Ramadhan yang diselenggarakan LP2M UIN Walisongo. Berangkat dari hal inilah penulis tertarik untuk menjadikannya sebagai kajian dalam penulisan tugas akhir ini.

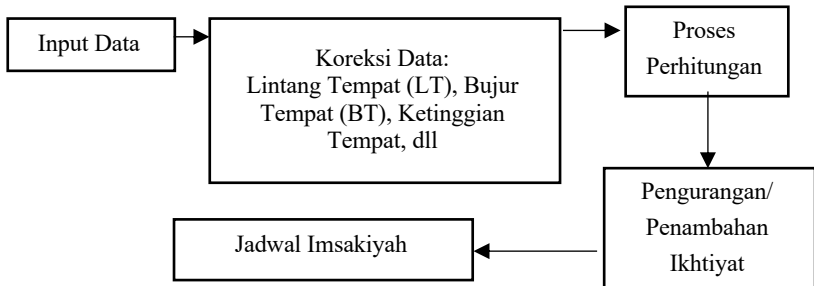
## F. Kerangka Pemikiran

Berdasar pada apa yang penulis pelajari dan dapat dari bangku perkuliahan maupun bacaan mengenai penentuan awal

---

<sup>25</sup> Encep Abdul Rozak, “Koreksi Ketinggian Tempat Terhadap Fikih Waktu Salat: Analisis Jadwal Waktu Salat Kota Bandung”, *Jurnal Al-Ahkam* Vol. 27, Nomor 2, Oktober 2017, 242.

waktu shalat, sehingga sampai jadi sebuah jadwal imsakiyah yang selama ini beredar, dapat penulis paparkan kerangka teoritik dari penulisan ini sebagai berikut :



## G. Metodologi Penelitian

Penulisan dalam bentuk skripsi ini menggunakan beberapa metode untuk memperoleh data sebagai cara pendekatan ilmiah. Metode yang digunakan dalam penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 1. Jenis Penelitian

Dalam penulisan skripsi ini, Jenis penelitian ini adalah *kualitatif*<sup>26</sup>, menekankan pada aspek pemahaman secara mendalam terhadap munculnya selisih waktu pada Jadwal

---

<sup>26</sup> Analisis *kualitatif* pada dasarnya lebih menekankan pada proses dekuktif dan induktif serta pada analisis terhadap dinamika antar fenomena yang diamati, dengan menggunakan logika ilmiah. Lihat dalam Saifuddin Azwar, *Metode Penelitian*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, Cet-5, 2004, 5.

Imsakiyah dari Bimas Islam Kemenag RI dan UIN Walisongo.

Penelitian juga dilakukan dengan pendekatan *deskriptif komparatif* yang menggambarkan fakta-fakta yang ada secara mendetail, mengungkap bagaimana metode perhitungan waktu salat Bimas Islam Kemenag RI sebagai penentu Jadwal Imsakiyah yang akurat. Kemudian akan dibandingkan dengan jadwal imsakiyah dari hasil Lokakarya Imsakiyah Ramadhan UIN Walisongo Semarang. Hal ini dilakukan untuk menghasilkan uraian secara mendalam mengenai sifat dan karakter khas objek yang diteliti, sehingga dapat diuji apakah metode tersebut sesuai dengan kebenaran ilmiah dan dapat pula dijadikan salah satu rujukan masyarakat saat ini sebagaimana sekarang sudah menjamur dengan era digital.

## 2. Sumber Data

Dalam penelitian ini menggunakan dua sumber :

### a. Data Primer

- 1) Data Primer merupakan data yang langsung diperoleh oleh peneliti dalam objek penelitian.<sup>27</sup> Penulis melakukan analisis pada hisab awal waktu salat yang dipakai Jadwal Imsakiyah Bimas Islam Kemenag RI dan hisab awal waktu salat yang dipakai Jadwal Imsakiyah hasil Lokakarya Imsakiyah Ramadhan UIN Walisongo. Data primer dalam penulisan ini

---

<sup>27</sup> M. Iqbal Hasan, *Pokok- Pokok Metodologi Penelitian*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2002), 11.

diperoleh dari hasil wawancara kepada Drs. H. Slamet Hambali. M.SI, selaku orang yang menghitung Jadwal Imsakiyah UIN Walisongo, dan H. Ismail Fahmi, S.Ag. selaku Kepala Sub Direktorat (Kasubdit) Hisab Rukyat Bimas Islam Kemenag RI.

#### b. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang telah disusun, dikembangkan dan diolah kemudian tercatat.<sup>28</sup> Merupakan sumber data atau informasi data yang dijadikan sebagai data pendukung, misalnya lewat orang lain atau dokumen. Data sekunder dalam penelitian ini yang dijadikan data pendukung dan pelengkap mengambil buku Ephimeris Hisab Rukyat Bimas Kemenag, beberapa makalah yang disampaikan pada Lokakarya Imsakiyah Ramadhan UIN Walisongo. Selain itu penulis juga memakai buku-buku yang membahas tentang waktu salat, kitab-kitab, jurnal, artikel-artikel, karya tulis dan seluruh dokumen yang berkaitan dengan objek penelitian.

### 3. Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data-data yang dibutuhkan dalam penelitian ini metode yang digunakan oleh penulis antara lain sebagai berikut :

#### a. Wawancara

---

<sup>28</sup> Juliansyah Noor, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: Kencana, 2011), 136.

Wawancara atau interview merupakan percakapan dengan maksud tertentu yang dilakukan pewawancara dengan narasumber.<sup>29</sup> Dalam penelitian ini, wawancara diperoleh dari beberapa pihak yang terkait dalam penetapan Jadwal Imsakiyah Bimas Islam dan para pakar falak yang terlibat dalam Lokakarya Imsakiyah Ramadhan UIN Walisongo Semarang.

- 1) H. Ismail Fahmi, S.Ag. selaku Kepala Sub Direktorat (Kasubdit) Hisab Rukyat Bimas Islam Kemenag RI
- 2) Drs. H. Selamat Hambali, M.SI sebagai pakar Ilmu Falak

Wawancara dilakukan secara mendalam karena bersentuhan dengan orang yang langsung bertanggung jawab atas dikeluarkannya kedua Jadwal Imsakiyah tersebut.

#### b. Dokumentasi

Dokumentasi penelitian ini diperoleh dari data-data yang telah ada sebelumnya berupa catatan, gambar, tulisan, hasil penelitian, sumber dari internet, data yang relevan dengan penelitian dan data lain yang ilmiah dan berkaitan dengan masalah penelitian.

---

<sup>29</sup> Haris Herdiansyah, *Metodologi Penelitian Kualitatif Untuk Ilmu- Ilmu Sosial*, (Jakarta: Salemba Humanika, 2012), 118

- 1) Jadwal Imsakiyah dari Bimas Kemenag RI dan hasil lokakarya Imsakiyah Ramadhan UIN Walisongo Semarang.
- 2) Beberapa makalah dan powerpoint yang disampaikan pada lokakarya Imsakiyah Ramadhan UIN Walisongo Semarang tahun 2019.
- 3) Buku Ephimeris Hisab dan Rukyat 2019 terbitan Bimas Kemenag RI.

Selain Dokumen tersebut, penulis menghimpun literatur-literatur buku, makalah, majalah, dan lain-lain.

#### 4. Analisis Data

Data dikumpulkan menggunakan metode telaah dokumen dengan pedoman penelitian pustaka. Setelah data terkumpul, dilakukan pembacaan mendalam terhadap dokumen tersebut sehingga ditemukan catatan-catatan berbagai relevansi, keterkaitan, hubungan, dukungan, dan sanggahan gagasan. Lalu diklasifikasi dan dikategorisasi sesuai dengan topik kajian dalam penelitian ini. Setelah itu baru dilakukan analisis data.

Analisis yang penulis gunakan adalah deksriptif dan *komparatif*, yakni menjabarkan hisab waktu salat Bimas Kemenag RI, dibandingkan dengan UIN Walisongo Semarang secara sistematis dan faktual guna mendapat gambaran mengenai pola metode perhitungannya. Selanjutnya penulis akan menganalisis data-data serta koreksi yang digunakan Bimas Kemenag RI dalam hisab awal waktu

salat serta membandingkan hasil hisab waktu salat tersebut dengan hisab waktu salat UIN Walisongo Semarang untuk mengetahui sejauh mana keakuratan dari hisab waktu salat dengan waktu salat yang dikeluarkan Bimas Kemenag RI. Dengan demikian, dapat diketahui kekurangan dan kelebihan dari metode hisab yang dipakai dalam pembuatan jadwal imsakiyah Bimas Kemenag RI dengan Lokakarya Imsakiyah UIN Walisongo Semarang.

## **H. Sistematika Penelitian**

Penulisan ini nantinya disajikan dalam bentuk narasi yang dibagi menjadi lima bab. Setiap bab terdiri dari sub-sub pembahasan. Runtutan sistematika penulisan tersebut, sebagaimana berikut :

### **BAB I : Pendahuluan**

Bab ini dimuali dengan latar belakang masalah dalam penelitian yang akan dibahas. Kemudian dilanjutkan mengenai rumusan masalah yang akan diambil oleh peneliti untuk membatasi permasalahan. Selanjutnya memaparkan tujuan, manfaat penelitian dan telaah pustaka. Adapun Metode penelitian yang dipakai juga dijelaskan dalam bab ini, dimana dalam metode penelitian ini memuat bagaimana teknis atau cara dan metode analisis data yang dilakukan dalam penelitian. Terakhir dikemukakan tentang sistematika penulisan.

## BAB II : Tinjauan umum

Bab ini memuat mengenai sejarah Imsakiyah, fiqh hisab awal waktu salat dan konsep waktu imsak. Selanjutnya memaparkan pengertian awal waktu salat dan imsak, dalil atau landasan hukum yang dipakai, dan problematika masyarakat beserta penjelasan dari fiqh yang berkaitan dengan penentuan awal waktu salat.

## BAB III : Sejarah dan Metode Hisab Jadwal Imsakiyah Bimas Islam dan Jadwal Imsakiyah UIN Walisongo.

Bab ini berisi Berisi profil daripada Bimas Kemenag RI dan Sejarah perjalanan diadakannya Lokakarya Imsakiyah Ramdhan UIN Walisongo Semarang. Kemudian bagaimana metode hisab waktu salat yang dipakai dalam Jadwal Imsakiyah Bimas RI dan Jadwal Imsakiyah hasil lokakarya Imsakiyah Ramadhan UIN Walisongo.

## BAB IV : Menyajikan Data dan Analisis

Pada bab ini akan dikemukakan pokok dari pembahasan penulisan skripsi ini, yakni menganalisis hasil penelitian dengan menggunakan metodologi yang telah dipaparkan pada bab sebelumnya. Penulis melakukan analisis deskriptif dan analisis komparatif. Analisis deskriptif untuk menggambarkan bagaimana proses hisab waktu salat pada website Bimas Kemenag RI dan

Lokakarya Imsakiyah Ramadhan UIN Walisongo Semarang dalam penentuan Jadwal Imsakiyah, sedangkan analisis komparatif untuk membandingkan kedua hisab yang dipakai.

BAB V : Penutup. Meliputi kesimpulan, saran dan kata penutup.

## BAB II

### TINJAUAN UMUM PENENTUAN JADWAL IMSAKIYAH

#### A. Pengertian dan Sejarah Jadwal Imsakiyah

Jadwal imsakiyah merupakan tabel yang berisi waktu kapan berbuka dan memulai berpuasa. Lebih jelasnya, kapan waktu Magrib tiba serta kapan waktu Imsak itu datang selama bulan Ramadhan. Dari keterangan waktu Imsak inilah nama “jadwal Imsakiyah” bermula.<sup>1</sup>

Secara etimologi, istilah Imsak berasal dari bahasa Arab *al-Imsāk*, dari kata *amsaka – yumsiku – imsākan*. Kata ini merupakan persamaan dari kata *aṣ-Ṣiyām* yang memiliki makna menahan. Sebagaimana keterangan dalam kitab fiqh klasik, Istilah *al-Imsāk* merupakan bagian dari rukun puasa. Dengan demikian, yang dimaksud arti menahan diatas ialah menahan diri dari segala hal yang membatalkan puasa.<sup>2</sup>

Sedangkan secara terminologi, Imsak atau waktu Imsak ialah waktu tertentu sebagai batas akhir makan sahur bagi orang yang akan menjalankan ibadah puasa pada siang harinya. Waktu Imsak ini merupakan langkah kehati-hatian agar orang yang hendak melakukan ibadah puasa tidak melampaui batas waktu mulainya yakni fajar. Berdasarkan sebuah hadis, waktu Imsak seukuran dengan durasi lamanya seseorang membaca ayat 50

---

<sup>1</sup>Ayung Notonegoro, “Sejarah Jadwal Imsak dan Buka Puasa di Indonesia”, <https://lokadata.id/artikel/sejarah-jadwal-imsak-dan-buka-puasa-di-indonesia>, diakses pada 17 April 2020, pukul 21.22 WIB

<sup>2</sup> As-Sayyid Sabiq, *Fiqh as-Sunnah* (Beirut: Dar-al-Fikr) I, h. 364.

ayat al-Qur'an secara *murattal* atau lamanya orang berwudu. Dari hadis keterangan ini, para ahli falak berbeda pendapat tentang ukuran atau kadar waktunya waktu Imsak. Ada yang menyatakan 12 menit, KH. Zubair bin Umar Al-jailani mengatakan 7-8 menit. Sa'adoedin Djambek mengatakan 10 menit.<sup>3</sup>

Jadwal Imsakiyah yang diterbitkan setiap bulan Ramadhan sebenarnya tidak berbeda dengan jadwal salat yang berlaku setiap saat. Hal ini bisa dilihat pada jadwal awal waktu salat yang umumnya ada pada kalender Hijriyah, umumnya jadwal salat tidak hanya memuat 5 waktu salat saja, terkadang ditambah dengan waktu Imsak, waktu Terbit dan Duha. Jadi sebenarnya pembuatan Jadwal Imsakiyah setiap menjelang Ramadhan bertujuan untuk evaluasi data jadwal awal salat yang ada, sehingga tidak perlu membuat jadwal salat baru.<sup>4</sup>

Menurut Susikan Azhari, Tokoh yang pertama kali membuat jadwal awal waktu salat adalah Al-Khawarizmi dengan menggunakan *markaz* kota Baghdad. Pada awalnya, yang mendapat tugas mengetahui kapan pelaksanaan salat lima waktu adalah para muazin. Setiap hendak mengumandangkan azan, mereka mengobservasi fenomena alam. Jika fenomena alam menunjukkan tanda-tanda yang ada dalam hadis telah terpenuhi maka waktu salat telah tiba. Ketika Islam mulai membuka dialog dengan peradaban luar, terkhusus dengan Yunani yang memiliki

---

<sup>3</sup> Slamet Hambali, *Ilmu Falak 1: Penentuan Awal Waktu Shalat dan Arah Kiblat Seluruh Dunia* (Semarang: Program Pascasarjana IAIN Walisongo Semarang, 2011), 136.

<sup>4</sup> Moelki Fahmi Ardliansyah, "Implementasi Titik Koordinat Tengah Kabupaten atau Kota Dalam Perhitungan Jadwal Waktu Salat", *Jurnal Al-Ahkam*, vol 27, no.2, 2017, 219.

tradisi observasi yang dikompilasi dalam bentuk Tabel Astronomi memberi inspirasi bagi para ilmuwan muslim untuk membuat jadwal waktu salat.<sup>5</sup>

Menurut Wassim Afifi, seorang peneliti sejarah dan editor situs *toraseyat*, Jadwal Imsakiyah pertama kali dibuat di Mesir pada era Pemerintahan Muhammad Ali Pasha, tepatnya pada bulan Ramadhan 1262 Hijriyah, bertepatan dengan bulan September 1846 M. Jadwal Imsakiyah dicetak di media percetakan Bulaq dan dikenal sebagai *Imsākiyah Wali al-Nu‘am* (إمساكية ولي النعم). Media yang dipakai untuk mencetak jadwal imsakiyah tersebut ialah kertas berwarna kuning yang berukuran 27cmx17cm. Di bagian atas, tertulis teks arab yang artinya bahwa hari pertama Ramadhan jatuh pada hari Senin dan bulan sabit dapat dilihat dengan jelas di selatan selama 35 menit. Dibagian paling atas memuat gambar Gubernur Mesir Muhammad Ali Pasha ditampilkan di Jadwal Imsakiyah.<sup>6</sup>

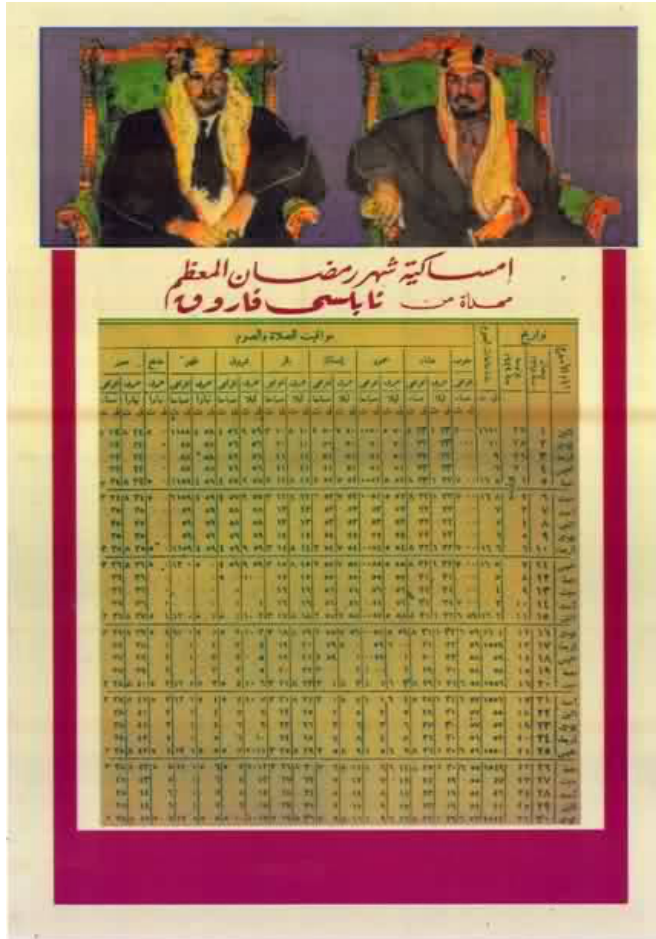
Wassim menambahkan bahwa Jadwal Imsakiyah berisi sebuah daftar besar dengan jam salat dan puasa setiap hari di bulan Ramadan, menurut kalender Arab. Jadwal Imsakiyah didistribusikan ke semua kantor pemerintah, dengan perintah agar semua karyawan tidak mengabaikan pekerjaan dan

---

<sup>5</sup>Susiknan Azhari, *Catatan dan Koleksi Astronomi Islam & Seni*, (Yogyakarta: Museum Astronomi Islam, 2015), 146.

<sup>6</sup>Maya Saputri, “Sekilas Sejarah Awal Munculnya Jadwal Imsakiyah Ramadan”, <https://tirto.id/sekilas-sejarah-awal-munculnya-jadwal-imsakiyah-ramadan-cpzu>, diakses pada 17 April 2020 pukul 22.01 WIB.

mendistribusikannya secara luas, sebagaimana yang dilaporkan dalam *Alarabia*.<sup>7</sup>



Gambar 1.1:

امساكية رمضان.. تاريخها وسبب تسميتها وكيف طورها “ Ashraf Abdel Hamid, “يهودي امساكية-”, <https://www.alarabiya.net/ar/arab-and-world/egypt/2017/05/26/>, diakses pada 17 April 2020 pukul 22.10 WIB.

Sedangkan di Indonesia, menurut Ayung Notonegoro, seorang peneliti dari Komunitas Pegon asal Pesantren Banyuwangi, menyebutkan belum ditemukan catatan yang merekam sejak kapan jadwal Imsakiyah diperkenalkan di Indonesia. Tidak ada catatan sejarah yang pasti tentang perkembangan Jadwal Imsakiyah di Indonesia. Namun, jika merujuk pada perkembangan ilmu falak dan awal mula pengenalan jadwal Imsakiyah di Mesir dapat diperkirakan penyebarannya pertama kali di Indonesia dibawa oleh Syekh Abdurrahman bin Ahmad al-Mishra.<sup>8</sup>

Syekh Abdurrahman merupakan seorang ulama ahli ilmu falak asal Mesir yang datang ke Indonesia pada tahun 1896. Syekh Abdurrahman membuka pengajaran ilmu falak di Betawi. salah satu muridnya yang masyhur dan turut serta mengembangkan ilmu tersebut adalah Sayyid Ustman al-Batawi (1822- 1913), penulis kitab yang berjudul *Iqazhun Niyam fi maa Yata'allahu bi Ahillah wash Shiyam*. Kemudian salah satu murid Sayyid Ustman yang bernama Syekh Muhammad Manshur bin Abdul Hamid menulis kitab falak *Sullamun Nayyiran* (1344H/1925 M). Ada kemungkinan dari jalur inilah jadwal waktu salat diperkenalkan di Indonesia. Akan tetapi hal ini baru praduga Ayung, karena Ia masih belum menemukan data pendukung yang memvalidasi hal ini, seperti yang ia tulis di situs alif.id<sup>9</sup>

---

<sup>8</sup>Ayung Notonegoro, "Menyelisik Sejarah Jadwal Imsakiyah di Indonesia", <https://alif.id/read/ayung-notonegoro/menyelisik-sejarah-jadwal-imsakiyah-di-indonesia-b209895p/>, diakses pada 18 April 2020 pukul 08.13 WIB

<sup>9</sup>Ibid.

Ayung menambahkan Jadwal Salat tertua di Indonesia ditemukan dalam majalah *Swara Nahdlatul Oelama* (SNO), sebuah majalah bulanan yang diterbitkan oleh Hofdbestuur Nahdlatul Oelama (HBNO, kini PBNU) pada masa-masa awal berdirinya yaitu Ramadan 1346 H (Maret 1928 M). Namun edisi ini tidak lengkap sehingga sulit diketahui pada SNO edisi keberapa jadwal Imsakiyah dimuat. Ada pula jadwal Imsakiyah yang dicetak berbentuk lembaran untuk disebarluaskan. Salah satu yang Ayung temukan jadwal Ramadan 1345 H (Februari 1927 M). Jadwal tersebut diterbitkan oleh tiga nama perkumpulan, yaitu Tashwirul Afkar, Shubbanul Wathon, dan Nasihin. Menariknya, Jadwal Imsakiyah berbentuk lembaran tersebut memuat risalah tentang ibadah puasa seperti dalil kewajiban puasa, syarat beserta rukunnya, hal yang membatalkan hingga hikmah dari puasa itu sendiri.<sup>10</sup>

Jadwal Imsakiyah dalam kultur NU sebenarnya tak hanya berlaku tiap Ramadan. Pada bulan-bulan yang lain, NU juga merilis hal yang sama. Seperti jadwal Imsakiyah yang dirilis pada Jumadil Awal 1347 (Oktober 1928) lewat SNO edisi Nomor 1, Safar 1347 tahun kedua. Dalam versi yang lain, bahkan dirilis dalam versi jamak. Lebih dari satu bulan, dari bulan Sya'ban hingga Dzulqaidah. Jadwal ini, diterbitkan pada SNO Nomor 11 Dzulqaidah 1348 Tahun II.<sup>11</sup>

Seiring berkembangnya teknologi, Jadwal Imsakiyah di Indonesia mengalami perkembangan yang luar biasa. Yang

---

<sup>10</sup>Ibid

<sup>11</sup> Ibid

semula berbentuk sangat sederhana dan menggunakan proses perhitungan dengan cara manual, kini sudah memakai proses digital dan komputer. Muhammadiyah sebagai pelopor penggunaan hisab sangat berperan dalam memasyarakatkan jadwal Imsakiyah. Diawali dengan bentuk yang sederhana yaitu dengan menggunakan komputer dibuat menjadi program DOS dan kemudian di *copy* dalam jumlah tertentu. Hingga akhirnya pada era teknologi informasi jadwal Imsakiyah dibuat dengan mudah dan cepat karena proses perhitungan dibantu berbagai macam *software* awal waktu salat juga didukung dengan desain grafis yang sangat memadai.<sup>12</sup>

Dalam praktik pembuatan jadwal Imsakiyah atau jadwal waktu salat yang berkembang di masyarakat ada dua metode yang diterapkan. *Pertama*, dihitung sesuai data kordinat kabupaten/kota masing-masing. *Kedua*, dihitung menurut salah satu kota provinsi, sedangkan kota lainnya menggunakan konversi waktu daerah. Mayoritas jadwal waktu salat yang beredar di Indonesia menggunakan metode kedua, yaitu dihitung menurut salah satu kota provinsi kemudian dilakukan konversi waktu setiap daerah.<sup>13</sup>

Menurut Izzuddin, seorang praktisi Ilmu Falak sekaligus Ketua Umum Asosiasi Dosen Falak Indonesia (ADFI), jadwal waktu salat akan lebih baik jika dalam membuat dan menyusun perhitungan dengan berbasis markas kabupaten atau kota masing-masing dan data astronomis yang terbaru. Dengan demikian tidak

---

<sup>12</sup> Susiknan Azhari, *Catatan dan Koleksi...*, 157-158.

<sup>13</sup> Susiknan Azhari, *Catatan dan Koleksi...*, 146 -147.

zamannya lagi, jika membuat jadwal salat dengan melakukan penyesuaian jadwal salat dengan tambah atau kurang dengan kabupaten atau kota yang lain.<sup>14</sup>

Menurut Hendro Setyanto, perihal jadwal waktu salat banyak terjadi kesalahpahaman. Jika melihat jadwal yang beredar di Indonesia, maka definisi jadwal waktu salat dibagi menjadi dua, yaitu jadwal awal waktu salat dan jadwal masuknya waktu salat, jadwal awal waktu salat dapat diartikan sebagai jadwal yang berisi tabel waktu-waktu salat untuk satu kawasan. Berbeda dengan jadwal masuknya waktu salat, yaitu jadwal yang berisi waktu-waktu salat untuk suatu tempat tertentu yang perhitungannya sesuai dengan markaz masing-masing tempat.<sup>15</sup>

## B. Landasan Penentuan Imsak

Jadwal Imsakiyah pada dasarnya adalah jadwal awal waktu salat, yaitu subuh, Zuhur, Asar, Magrib dan Isya, berfungsi untuk mempermudah umat muslim untuk mengetahui kapan masuk dan batas akhirnya suatu waktu salat. Penambahan waktu Imsak dalam jadwal salat memiliki tujuan mempermudah umat muslim untuk mengetahui kapan waktu menyudahi sahur dan bersiap untuk memulai ibadah puasa. Penetapan waktu Imsak

---

<sup>14</sup> Jayusman, "Jadwal Waktu Salat Abadi," Khatulistiwa : *Journal of Islamic Studies*, Vol. 3, No. 1, Maret 2013, 67.

<sup>15</sup> Hasil wawancara Lina Atika dengan H. Hendro Setyanto M.Si. selaku Narasumber sekaligus pemilik Imah Noong di Imah Noong, Lembang, Bandung. Lihat Skripsi Lina Atikah, "*Koreksi Jadwal Waktu Salat Berdasarkan Ketinggian Tempat (Studi Kasus Masjid Atta'awun Puncak Bogor)*", Skripsi strata 1 UIN Walisongo Semarang, Semarang: 2019. 18

<sup>17</sup>Abi Abdillah Muhammad bin Ahmad al-Qurtubi, *Al-Jami' li Ahkam al-Our'an*, Jilid 3, (Beirut: al-Resalah), 187.

## b. QS. An-Nisā' ayat 103

فَإِذَا قُضِيَتْهُمُ الصَّلَاةُ فَأَذْكُرُوا اللَّهَ قِيَمًا وَقُعودًا وَعَلَى  
 جُنُوبِكُمْ فَإِذَا اطْمَأْنَنْتُمْ فَأَقِيمُوا الصَّلَاةَ إِنَّ الصَّلَاةَ كَانَتْ  
 عَلَى الْمُؤْمِنِينَ كِتَابًا مَوْقُوتًا ١٠٣

Artinya: “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.” (QS. An-Nisa' [4]:103)<sup>18</sup>

Kata *mauqutan* (مَوْقُوتًا) pada akhir ayat tersebut diambil dari kata *waqt* (وقت) atau dibaca *waktu*. Secara etimologi, kata ini berarti *batas akhir kesempatan atau peluang untuk menyelesaikan satu pekerjaan*. Kewajiban mengerjakan salat fardlu berkaitan dengan tanda-tanda pergerakan matahari yang menunjukkan sebuah waktu. Setiap salat memiliki masa batasan kapan seseorang harus selesai dan mengakhirinya. Maksud dari waktu batasan ini adalah waktu maksimal sebuah salat dapat dikerjakan. Apabila masa itu telah berlalu, maka berlalu juga waktu salat tersebut. Ada pula yang memaknainya dengan

<sup>18</sup>Quran Kemenag, “An-Nisa' ”, <https://quran.kemenag.go.id/index.php/s/ur/a/4/103>, diakses pada 18 April 2020 pukul 14.31 WIB.

dihubungkan kata *kitāban* (كِتَابًا), artinya menjadi kewajiban yang bersinambung dan tidak berubah, sehingga firman Allah tersebut menggambarkan salat merupakan kewajiban yang tidak berubah dan selalu harus dilaksanakan, serta tidak pernah gugur dengan sebab apapun.<sup>19</sup>

Menurut Ismail bin Umar al-Quraisyi dalam *Tafsir Ibnu Katsir* menjelaskan, bahwa firman Allah “*Sesungguhnya salat itu merupakan kewajiban yang ditentukan waktunya bagi kaum mukmin*”, yaitu difardukan dan ditentukan waktunya seperti ibadah haji. Maksudnya jika waktu salat pertama habis maka salat yang kedua tidak lagi sebagai waktu salat pertama, namun ia milik waktu salat berikutnya. Pendapat lain mengatakan “*silih berganti jika yang satu tenggelam, maka yang lain muncul*”, artinya jika suatu waktu berlalu, maka muncul waktu yang lain.<sup>20</sup>

Ditentukannya waktu-waktu salat sebagaimana tersebut dalam al-Qur'an, menjadi pengingat pada umat islam tentang pentingnya selalu mengingat Allah dimanapun dan kapanpun kita berada, dan bagaimanapun keadaan Kita. Dengan memuji, bertakbir, berdoa setelah melaksanakan salat, mengingat segala nikmat yang Allah berikan,

---

<sup>19</sup> M. Quraisy Syihab, *Tafsir al- Misbah*, Vol. 2,( Jakarta: Lentera Hati, 2016), 693.

<sup>20</sup> Imaduddin Abul Fida Ismail bin Umar bin Katsir, *Tafsir Ibn Katsir*, jilid 3, (Jakarta: Gema Insani, 2004), 292.

memperkuat hati dalam menghadapi apapun. Salat lima waktu telah diwajibkan dan ditentukan tiap-tiap waktunya, sehingga dalam keadaan apapun janganlah sekali-kali meninggalkannya.<sup>21</sup>

- c. QS. Al-Isra ayat 78:

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

Artinya: “Laksanakanlah salat sejak matahari tergelincir sampai gelapnya malam dan (laksanakan pula salat) Subuh. Sungguh, salat subuh itu disaksikan (oleh malaikat).” (QS. Al-Isra’ [17]:78).<sup>22</sup>

Ayat ini berisi tentang perintah salat lima waktu, yaitu Zuhur, Asar, Magrib, Isya, dan Subuh. Mengulas juga tentang salat Subuh. *Qur’an al-fajr* merupakan nama lain dari salat Subuh. Adapun maksud dari “*keadaanya disaksikan*” ialah karena para malaikat malam dan siang menyaksikan salat Subuh serta memperbanyak bacaan al-Qur’an pada waktu itu.<sup>23</sup>

Kata *li duluk* ( لِدُلُوكِ ) pada ayat tersebut berasal dari kata *dalaka* ( دَلَكَ ) yang berarti

<sup>21</sup> Wahbah Az-Zuhaili, *Tafsir Al-Wasith*, (Jakarta: Gema Insani, 2012), 333.

<sup>22</sup> Quran Kemenag,” Al-Isra’ ”, <https://quran.kemenag.go.id/index.php/sura/17/78>, diakses pada 18 April 2020 pukul 14.47 WIB.

<sup>23</sup> Wahbah Zuhaili, *Fiqih Imam Syafi’i*, terj. dari *Al-Fiqhu Asy-Syafi’i Al-Muyassar* oleh Muhammad Afifi dan Abdul Hafiz, (Jakarta: almahira, 2010), 216.

*menggosok/memijat*<sup>24</sup>. Ketika disambung dengan kata *as-Syamsu* (الشَّمْسُ) yang bermakna Matahari, maka artinya menjadi *tenggelam, menguning* atau *tergelincir dari tengahnya*. Ketiga makna ini ketika diterapkan pada kata tersebut, dapat mengisyaratkan tiga kewajiban salat, yaitu Zuhur (ketika dimaknai *Matahari tergelincir dari tengahnya*), Magrib (ketika memakai makna *Matahari tenggelam*) dan Asar (ketika memakai makna *Matahari menguning*). Ini dikuatkan lagi dengan kata *ghasaq al-lail* (غسق الليل) yang menjelaskan perintah melaksanakan salat sampai kegelapan malam, yaitu salat Isya.<sup>25</sup>

Dalam *Tafsir Al- Ahkam*, kata لُدُّوكِ الشَّمْسِ

memiliki dua pendapat penafsiran. *pertama*, tergelincir atau condongnya matahari dari tengah langit. Pemaknaan ini berdasarkan keterangan dari Umar bin Khattab dan putranya, Abu Hurairah, Ibnu Abbas, Hasan, Sya'bi, Atha', Mujahid, Qatadah, Dhahhaq, Abu Ja'far, dan ini pula yang dipilih Ibnu Jarir. *Kedua*, berarti matahari terbenam. Ini Berdasarkan keterangan dari Ali, Ibnu Mas'ud, Ubai bin Ka'ab, Abu Ubaid dan yang telah diriwayatkan dari Ibnu Abbas. Namun

---

<sup>24</sup> Ahmad Warson Munawwir, *Kamus al-Munawwir*, (Surabaya: Pustaka Progressif, 1997), 147.

<sup>25</sup> M. Quraish Shihab, *Tafsir al-Misbah*,... 165.

Mayoritas mufassir telah sepakat, bahwa ayat ini menerangkan salat lima waktu.<sup>26</sup>

d. QS. Thaha ayat 130

فَاصْبِرْ عَلَىٰ مَا يَقُولُونَ وَسَبِّحْ بِحَمْدِ رَبِّكَ قَبْلَ طُلُوعِ  
الشَّمْسِ وَقَبْلَ غُرُوبِهَا وَمِنْ أَثَائِي اللَّيْلِ فَسَبِّحْ وَأَطْرَافَ  
النَّهَارِ لَعَلَّكَ تَرْضَىٰ ۝ ١٣٠

Artinya: “Maka sabarlah engkau (Muhammad) atas apa yang mereka katakan, dan bertasbihlah dengan memuji Tuhanmu, sebelum matahari terbit, dan sebelum terbenam; dan bertasbihlah (pula) pada waktu tengah malam dan di ujung siang hari, agar engkau merasa tenang.” (QS. At-Thaha [20]:130)<sup>27</sup>

Menurut Al-Qurtuby, mayoritas penakwil berpendapat bahwa ayat Ini mengisyaratkan salat lima waktu. Kata *qabla thuluu'is syamsi* (قَبْلَ طُلُوعِ الشَّمْسِ) menunjukkan waktu salat Subuh, kata *qabla ghurubihaa* (وَقَبْلَ غُرُوبِهَا) menunjukkan waktu salat Asar, dan kata *min anaailaili* (مِنْ أَثَائِي اللَّيْلِ) menunjukan waktu salat Isya. Adapun kata *athraafa an-nahar* (أَطْرَافَ النَّهَارِ) menunjukan dua waktu salat, yaitu Magrib dan Zuhur. Seperti dikutip dari *Tafsir Al-Baghaawi*, waktu Zuhur itu ada pada akhir ujung siang pertama dan awal ujung siang kedua, sedangkan

<sup>26</sup> Abdul Halim Hasan, *Tafsir Al-Ahkam*, (Jakarta: Kencana, 2006), 521.

<sup>27</sup> Quran Kemenag,” At-Taha ”, <https://quran.kemenag.go.id/index.php/sura/20/130>, diakses pada 18 April 2020 pukul 15.05 WIB.

terbenamnya matahari sebagai waktu Magrib merupakan ujung siang ketiga.<sup>28</sup>

Al-Qurutuby menambahkan bahwa Siang hari itu terbagi dua waktu, yaitu siang hari sebelum tergelincirnya matahari dan siang hari setelah tergelincirnya matahari. Masing-masing memiliki dua tepi yaitu ujung dan pangkal. Jadi, saat tergelincirnya matahari (tengah hari) terdapat dua tepi, yaitu ujung dari bagian siang yang pertama dan pangkal dari bagian siang yang kedua. Kedua tepi tersebut dalam firman Allah memakai kata *athraafa* (tepi- tepi). Pendapat ini diisyaratkan oleh Ibnu Faurak di dalam Al- Musykil.<sup>29</sup>

## 2. Dasar hukum Hadis

- a. Hadist yang diriwayatkan dari Abu Ghassan al-Misma'i.

حَدَّثَنَا أَبُو عَسَاةٍ الْمِصْمَعِيُّ، وَمُحَمَّدُ بْنُ الْمُثَنَّى، قَالَا: حَدَّثَنَا مُعَاذٌ وَهُوَ ابْنُ هِشَامٍ، حَدَّثَنِي أَبِي، عَنْ قَتَادَةَ، عَنْ أَبِي أَيُّوبَ، عَنْ عَبْدِ اللَّهِ بْنِ عَمْرٍو، أَنَّ نَبِيَّ اللَّهِ ﷺ، قَالَ : إِذَا صَلَّيْتُمُ الْفَجْرَ فَإِنَّهُ وَقْتُ إِلَى أَنْ يَطْلُعَ قَرْنُ الشَّمْسِ الْأَوَّلُ ، ثُمَّ إِذَا صَلَّيْتُمُ الظُّهْرَ فَإِنَّهُ وَقْتُ إِلَى أَنْ يَخْطُرَ الْعَصْرُ، فَإِذَا صَلَّيْتُمُ الْعَصْرَ فَإِنَّهُ وَقْتُ إِلَى أَنْ تَصْفَرَ الشَّمْسُ، وَقْتُ إِلَى أَنْ يَسْفُطَ

---

<sup>28</sup> Abi Abdillah Muhammad bin Ahmad al-Qurtubi, *Al-Jami' li Ahkam al-Qur'an*, Jilid 14, (Beirut: al-Resalah) 160.

<sup>29</sup> Abi Abdillah Muhammad bin Ahmad al-Qurtubi, *Al-Jami' ...* , 161

الشَّقَقُ , فَإِذَا صَلَّيْتُمُ الْعِشَاءَ فَإِنَّهُ وَقْتُ إِلَى نِصْفِ اللَّيْلِ<sup>30</sup>  
(رواه مسلم)

Artinya: “Abu Ghassan al-Mismai 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 Nabiullah 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 Magrib maka waktunya sampai Asy- Syafaq (cahaya merah) hilang. Apabila kalian melaksanakan salat Isya’ maka waktunya sampai pertengahan malam.” (HR. Muslim)<sup>31</sup>

- b. Hadist Nabi Saw yang diriwayatkan oleh Jabir bin Abdullah r.a.

عن جابر بن عبد الله : أَنَّ نَبِيَّ اللَّهِ ﷺ جَاءَهُ جَبْرِيلُ عَلَيْهِ  
السلام فقال له : قم فصله : فصلي الظر حين زالة الشمس

<sup>30</sup> Husain Muslim bin al-Hajjaj, *Sahih Muslim ibni al- Hajjaj*, (Jakarta: Darus Sunnah Press, 2014) 426.

<sup>31</sup> Husain Muslim bin al-Hajjaj, *Sahih Muslim ...*426.

ثم جاءه العصر فقال: قم فصله : فصلي العصر حين صار ظل كل شيء مثله ثم جاءه المغرب فقال: قم فصله : فصلي المغرب حين وجبت الشمس ثم جاءه العشاء فقال: قم فصله : فصلي العشاء حين غابت الشفق ثم جاءه الفجر فقال: قم فصله : فصلي الفجر حين برق الفجر او قال سطع الفجر ثم جاءه من الغد لظهر فقال: قم فصله : فصلي الظر حين صار ظل كل شيء مثله ثم جاءه العصر فقال: قم فصله : فصلي العصر حين صار ظل كل شيء مثليه ثم جاءه المغرب وقتا واحدا لم يزل عنه ثم جاءه العشاء حين ذهب نصف الليل او قال ثلث الليل : فصلي العشاء ثم جاءه حين اصفر جدا فقال قم فصله : فصلي الفجر ثم قال ما بين هذين الوقتين وقت<sup>32</sup> (رواه الترمذي)

Artinya: “Dari Jibril bin Abdullah, bahwa Nabi Saw, didatangi oleh Jibril a.s., lalu Jibril datang kepadanya: “Berdirilah, lalu bersalatlah.” Kemudian Nabi salat Zuhur ketika matahari sudah tergelincir. Kemudian Jibril mendatangi kepadanya di waktu Asar. Lalu ia berkata: “Berdirilah lalu bersalatlah.” Kemudian Nabi salat Asar ketika bayangan segala sesuatu menjadi sama. Kemudian Jibril mendatangi kepadanya di waktu Magrib, lalu

---

<sup>32</sup> al-Imam Muhammad bin Ali as-Syawkaniy, *Naylil Awthor min Asrar Muntaqal Akhbar* Juz 3 (Dammam: Dar Ibnu al-Jauzi, 2007) h, 61

ia berkata: “Berdirilah, lalu bersalatlah,” kemudian Nabi salat Magrib ketika matahari terbenam. Kemudian Jibril mendatangi kepadanya di waktu Isya’ lalu berkata: “Berdirilah lalu bersalatlah”, kemudian Nabi salat Isya’ ketika cahaya merah telah lenyap. Kemudian Jibril mendatangi kepadanya, lalu ia berkata: “Berdirilah lalu bersalatlah”, lalu Nabi salat Subuh ketika fajar menyingsing atau ia berkata ketika fajar memancar. Kemudian esok harinya Jibril mendatangi Nabi kembali pada waktu Zuhur, lalu ia berkata: “Berdirilah, lalu bersalatlah,” kemudian Nabi salat Zuhur ketika bayangan segala sesuatu menjadi sama. Kemudian Jibril mendatangi kepadanya di waktu Ashar, lalu ia berkata: “Berdirilah lalu bersalatlah,” kemudian Nabi salat Asar ketika bayangan segala sesuatu menjadi dua kali. Kemudian Jibril mendatangi kepadanya di waktu Magrib, dalam waktu yang sama yang pertama, tidak bergeser dari padanya. Kemudian Jibril mendatangi kepadanya waktu Isya ketika pertengahan malam telah lewat, atau ia berkata: sepertiga malam telah lewat, lalu Nabi Salat Isya. Kemudian Jibril mendatangi kepadanya di waktu sudah terang benderang, lalu ia berkata: “Berdirilah lalu bersalatlah,” kemudian Nabi sembahyang Subuh. Kemudian Jibril berkata: “Apa-apa yang diantara kedua waktu ini, itulah waktu salat”.<sup>33</sup> ( H. R. Imam Tirmidzi).”

---

<sup>33</sup>Al Imam Muhammad bin Ali asy Syaukan'i, *Nailul Authar*: Jilid 1, terj. *Terjemahan Nailul Authar: Himpunan Hadis-hadis Hukum Jilid 1*, oleh Mu'ammal Hamidy, cet.3 (Surabaya: Bina Ilmu, 2001) 285-286.

Kedua Hadis tersebut menunjukkan parameter-parameter yang digunakan untuk menentukan waktu salat, yaitu Matahari. Kewajiban salat terhadap kaum muslimin terikat dengan waktu-waktu yang sudah ditentukan, karena secara *syar'i* salat *maktubah* itu mempunyai waktu-waktu yang sudah ditentukan. Adanya hadis tersebut merupakan penjelas dari al-Quran. Dalam al-Quran waktu-waktu salat tidak dijelaskan secara terperinci. Kemudian para ulama fikih memberikan batasan-batasan waktu salat dengan berbagai cara atau metode yang mereka asumsikan untuk menentukan waktu-waktu salat tersebut.

### C. Waktu Salat Perspektif Fiqh

Pelaksanaan salat tidak dapat dilaksanakan sembarang waktu. Waktu-waktu pelaksanaan salat yang benar menurut syariat Islam telah ditentukan sebagaimana firman Allah Swt. dan Hadis Rasulullah saw. Termasuk dengan ibadah puasa yang mulainya ditandai dengan datangnya waktu subuh serta waktu antisipatif berupa Imsak.<sup>34</sup>

Para ulama memiliki pendapat yang berbeda-beda mengenai kapan dimulainya atau dilaksanakannya salat lima waktu tersebut.

---

<sup>34</sup> H. Ade Yusuf Mujaddid, *Fiqh Ibadah (Inovasi dan Relasi Antara Teks dan Praktek)*, (Semarang: CV. Karya Abadi Jaya, 2015), 79-80.

## 1. Waktu Salat Zuhur

Permulaan waktu salat Zuhur ditandai dengan tergelincirnya Matahari dari pertengahan langit. Para ulama fiqih sepakat terhadap tanda awal waktu Zuhur. Maksud dari tergelincir ialah saat kedudukan Matahari yang tepat di tengah langit (dikenal dengan waktu *istiwa'*) telah bergeser ke arah Barat. Tanda ini bisa diketahui dengan bertambah panjangnya bayang-bayang benda dari bayang-bayang dalam keadaan *istiwa'*.<sup>35</sup>

Adapun durasi lamanya waktu Zuhur, Terjadi perbedaan dalam penentuannya. Menurut Imam Malik, berakhirnya waktu Zuhur ketika panjang bayang-bayang sebuah benda sama dengan panjang bendanya. Kriteria tanda ini dipakai pula oleh Imam Syafi'i, Abu Tsaur dan Daud. Sedangkan menurut Imam Abu Hanifah, kriteria tanda berakhirnya Zuhur ketika bayang-bayang benda sama dengan dua kali bendanya.

Untuk mudah difahami, Slamet Hambali membuat praktik yang sederhana, yaitu dengan menancapkan tongkat sepanjang 1 meter pada permukaan tanah yang rata dan terkena sinar Matahari. Saat Matahari bergerak ke arah Barat, Bayangan tongkat semakin lama akan semakin panjang. Begitu panjang bayangannya mencapai 1 meter,

---

<sup>35</sup>Muhammad Ibnu Rusyd, *Analisa Fiqih Para Mujtahid* Cet. II, terj. dari *Bidayatul Mujtahid Wa Nihayatul Muqtashid* oleh Imam Ghazali Said, (Jakarta: Pustaka Amani, 2002), h200-201.

maka pada saat itulah waktu Zuhur berakhir dan masuklah waktu salat Asar.<sup>36</sup>

## 2. Waktu Salat Ashar.

Penentuan Awal waktu salat Asar berkaitan erat dengan tanda akhir waktu Zuhur, karena berakhirnya waktu salat Zuhur menandakan dimulainya waktu Asar. Hal ini membuat penentuan awal waktu Asar turut mengalami perbedaan pendapat.

Menurut Imam Malik, permulaan waktu Asar merupakan akhir waktu salat Zuhur, yaitu ketika bayangan suatu benda panjangnya sama dengan benda itu. Kriteria Pendapat ini dipakai juga oleh Syafi'i, Dawud, dan para fuqaha yang lainnya. Imam Malik menambahkan jeda akhir waktu salat Zuhur dan permulaan waktu salat Asar itu bersamaan untuk mengerjakan salat empat rakaat. Menurut Syafi'i, Abu Tsaur, dan Dawud akhir waktu Zuhur adalah awal waktu Asar, dan merupakan waktu yang tidak bisa dipisahkan. Sedang menurut Abu Hanifah, permulaan waktu Asar adalah jika panjang bayangan suatu benda seukuran dua kali benda itu.<sup>37</sup>

Perbedaan ini muncul berdasarkan hadis riwayat Ibnu Abbas RA, bahwa Rasulullah SAW bersabda; “Jibril Salat Asar bersamaku ketika bayang- bayang segala sesuatu seperti sesuatu itu. Kemudian Jibril salat (Asar) bersamaku

---

<sup>36</sup>Slamet Hambali, *Ilmu Falak 1 Penentuan Awal....*, 126.

<sup>37</sup> Muhammad Ibnu Rusyd, *Analisa Fiqih Para Mujtahid....*, h. 205.

pada kali terakhir ketika bayang- bayang segala sesuatu seperti dua”. Kemudian habislah waktu ikhtiyar (pilihan), dan yang tersisa hanyalah waktu jawaz (boleh) dan waktu tunai (ada”) hingga tenggelam matahari”.<sup>38</sup>

Hadis tersebut menceritakan bahwa Nabi saw. pernah diajak salat Asar dua kali oleh Jibril, pertama Nabi saw. dan Jibril salat Asar ketika panjang suatu benda sama panjang, namun yang kedua ketika panjang suatu benda dua kali tinggi benda sebenarnya.<sup>39</sup>

Pendapat Abu Hanifah yang mengatakan waktu Asar masuk ketika panjang suatu benda dua kali panjang bendanya, diterapkan untuk mempertimbangkan di beberapa wilayah yang memiliki musim dingin seperti beberapa Negara di Eropa dan Afrika, sebab pada musim dingin fenomena ini bisa terjadi ketika waktu Zuhur. Namun demikian konsekuensinya, waktu Asar akan sangat pendek dan mendekati waktu Magrib.<sup>40</sup>

Terkait akhir waktu salat Asar, ada dua riwayat dari Malik. *Pertama*, akhir waktu salat Asar tandanya jika panjang bayangan suatu benda dua kali panjang benda itu. Pendapat ini juga dikemukakan oleh Syafi’i. *Kedua*, akhir waktu salat Asar ketika selama warna Matahari belum nampak kuning. Pendapat ini juga dikemukakan oleh

---

<sup>38</sup> Imam An-Nawawi, *Al- Majmu” Syarah Al Muhadzdzab*, (Jakarta: Pustaka Azzam, 2010), 62.

<sup>39</sup> Arwin Juli Rakhmadi Butar-Butar, *Pengantar Ilmu Falak Teori, Praktik, dan Fikih*, (Depok: PT Raja Grafindo Persada, 2018), 34.

<sup>40</sup> Arwin Juli Rakhmadi Butar-Butar, *Pengantar Ilmu Falak...*, 41-42.

Ahmad bin Hanbal. Sebab-sebab perselisihan pendapat antara mereka adalah karena adanya tiga buah hadis yang secara lahiriahnya bertentangan.<sup>41</sup>

### 3. Waktu Salat Magrib

Awal waktu Magrib dimulai ketika Matahari terbenam, yaitu tenggelamnya seluruh piringan bagian atas Matahari di ufuk Barat. Terkait kriteria ini, dikalangan ulama fiqh tidak terjadi perbedaan pendapat.<sup>42</sup>

Terkait lamanya waktu Magrib, ada perbedaan pendapat dari kalangan ulama tentang kriterianya. Imam Hanafi, Hambali, dan Syâfi'i, berpendapat bahwa waktu Magrib adalah antara tenggelamnya Matahari sampai tenggelamnya mega atau sampai hilangnya cahaya merah di arah Barat. Sedangkan Imam Mâliki berpendapat, sesungguhnya waktu Magrib sempit, hanya khusus dari awal tenggelamnya Matahari sampai di perkirakan dapat melaksanakan salat Magrib itu, yang termasuk di dalamnya, cukup untuk bersuci dan azan dan tidak boleh mengakhirkannya (mengundurnya) dari waktu ini.<sup>43</sup>

### 4. Waktu Salat Isya

Terjadi perbedaan pendapat dikalangan ulama terkait awal waktu salat Isya. Pendapat pertama menyebutkan

---

<sup>41</sup> Muhammad Ibnu Rusyd, *Analisa Fiqih Para Mujtahid...*, 205.

<sup>42</sup> Zainul Arifin, *Ilmu Falak Cara Menghitung dan Menentukan Arah Kiblat, Rashdul Kiblat, Awal Waktu Salat, Penanggalan Kalender dan Awal Bulan Qamariyah (Hisab Kontemporer)*, (Yogyakarta: Lukita, 2012), 35.

<sup>43</sup> Tamhid Amri, "Waktu Salat Perspektif Syar'i", *Jurnal Asy-Syari'ah*, Vol.17 No. 1 (2015), 212.

bahwa waktu salat Isya adalah mulai hilangnya sinar merah. Pendapat ini menurut Malik, Syafi'i, dan sekelompok ahli fiqh yang lain. Menurut Abu Hanifah, permulaan waktu Isya ketika hilangnya sinar putih yang muncul setelah sinar merah. Munculnya perbedaan pendapat ini disebabkan oleh makna ganda (isyarak) pada kata syafaq yang. Dua makna kata syafaq yaitu sinar merah (syafaq ahmar) dan sinar putih (syafaq abyadh). Adapun jika mengamati fenomena alam, pada permulaan malam syafaq ahmar terbenam lebih duluan dari pada syafaq abyadh.<sup>44</sup>

Akhir waktu salat Isya dikalangan ulama fiqh juga terjadi perbedaan pendapat. *Pertama*, menurut Imam Syafi'i dan Imam Abu Hanifah batas akhir waktu salat Isya adalah sampai sepertiga malam. *Kedua*, menurut Imam Malik batas akhir waktu salat Isya adalah sampai pertengahan malam. *Ketiga*, batas akhir waktu salat Isya adalah sampai terbit fajar Dawud.<sup>45</sup>

## 5. Waktu Salat Subuh

Awal waktu salat Subuh ketika terbitnya fajar *shadiq*, Sedangkan akhir waktu salat Subuh saat terbitnya Matahari. Tidak ada perdebatan ulama terkait ketentuan tersebut, para fuqaha sepakat menegenai hal ini.<sup>46</sup> Fajar *shadiq* sebagai awal *Astronomical Twilight* (Fajar Astronomi), yaitu munculnya cahaya putih horisontal

---

<sup>44</sup> Muhammad Ibnu Rusyd, *Analisa Fiqih Para Mujtahid ...*, 210.

<sup>45</sup> Muhammad Ibnu Rusyd, *Analisa Fiqih Para Mujtahid ...*, 211.

<sup>46</sup> Ibnu Rusyd. *Bidayatul Mujtahid*, (Jakarta: Bulan Bintang, 1977) 31.

(menyebar) di ufuk timur menjelang terbit Matahari. Setelah fajar shadiq muncul, keadaan langit semakin lama semakin tereng. Selain fajar Shadiq, adapula fajar Khidzib, yaitu cahaya vertikal (memanjang dan mengarah ke atas langit) yang muncul saat dini hari menjelang pagi, bentuknya seperti ekor serigala. Setelah muncul fajar Khidzib, keadaan langit lembali gelap. Fajar Khidzib munculnya lebih duluan dari pada fajar shadiq, dan sesuai dengan namanya, fajar ini merupakan fajar yang “bohong”. Sedangkan fajar shadiq, sering kali disebut fajar kedua, karena munculnya setelah fajar khidzib. Fajar kedua ini menandakan masuknya waktu Subuh.<sup>47</sup>

Adapun ditinjau dari durasi lamanya waktu subuh, Periode waktu Subuh ada empat. Pertama, *waqt al-fadilah*/waktu utama, yaitu pada awal waktu terbit fajar shadiq. Kedua, *waqt al-ikhtiyar*/waktu pilihan, yaitu setelah waktu utama berakhir sampai waktu *isfaar* (langit menguning). Ketiga, *waqt al-jawaz*/waktu relatif, yaitu hingga terbit awan merah (*al-humrah*). Keempat, *waqt al-karahah*/waktu makruh, yaitu ketika mulai terbit *al-humrah* (awan merah) hingga terbit matahari.<sup>48</sup>

## 6. Waktu Imsak

Waktu Imsak merupakan waktu pengingat bagi orang yang hendak berpuasa agar segera menghentikan

---

<sup>47</sup> Slamet Hambali, *Ilmu Falak 1, Penentuan ....*, 124.

<sup>48</sup> Arwin Juli Rakhmadi Butar-Butar, *Pengantar Ilmu Falak Teori...*, 37-

makan maupun minum saat sahur sebagai kehati-hatian mendekati subuh. Di Indonesia, biasanya Imsak ditetapkan 10 menit sebelum subuh. Waktu Imsak sering disalah pahami sebagai tanda awal waktu berpuasa. Padahal, Bila melihat beberapa penjelasan para ulama fiqh, waktu dimulainya berpuasa yaitu saat terbitnya fajar shadiq. Menurut Al-Mawardi, waktu berpuasa adalah dari terbitnya fajar kedua sampai tenggelamnya matahari. Akan tetapi akan lebih baik bila orang yang berpuasa melakukan Imsak (menghentikan makan dan minum) sedikit lebih awal sebelum terbitnya fajar dan menunda berbuka sejenak setelah tenggelamnya matahari agar ia menyempurnakan Imsak (menahan diri dari yang membatalkan puasa) di antara keduanya.<sup>49</sup>

Dari keterangan di atas secara jelas dapat disimpulkan bahwa waktu dimulainya puasa adalah ketika terbit fajar yang merupakan tanda masuknya waktu salat subuh, bukan pada waktu Imsak. Adapun berimsak (mulai menahan diri) lebih awal sebelum terbitnya fajar sebagaimana disebutkan oleh Imam Mawardi hanyalah sebagai anjuran agar lebih sempurna masa puasanya.<sup>50</sup>

---

<sup>49</sup> Yazid Muttaqin, "Imsak, Benarkah Waktu Dimulainya Berpuasa?" <https://islam.nu.or.id/post/read/78398/imsak-benarkah-waktu-dimulainya-berpuasa>, diakses pada 20 April 2020 pukul 20.32 WIB.

<sup>50</sup> *ibid*

#### D. Waktu Salat Perspektif Astronomi

Ketentuan syar'i tentang semua waktu-waktu salat yang tersebut diatas, seluruhnya merupakan fenomena Matahari.<sup>51</sup> Mulai Tergelincir dari tengah langit, panjang pendek bayangan yang disebabkan dari sinarnya, terbenam di ufuk barat, adanya mega merah, hingga terbit fajar, semua itu berkaitan dengan posisi Matahari pada bola langit. Dengan demikian dalam penentuan jadwal Imsakiyah atau jadwal salat, data astronomi terpenting adalah posisi Matahari di kordinat horizon, utamanya pada ketinggian atau jarak zenit.<sup>52</sup>

Fenomena Matahari tersebut diatas merupakan akibat dari perjalanan gerak semu Matahari, yaitu perjalanan Matahari terbit dari Timur sampai terbenam di Barat yang disebabkan oleh perputaran rotasi Bumi, sehingga seolah-olah Matahari bergerak.<sup>53</sup> Berdasarkan observasi yang dilakukan para astronom dan ahli falak, perjalanan semu Matahari relatif tetap, sehingga fenomena Matahari terbit, terbenam, tergelincir dan membentuk bayang-bayang dapat diperhitungkan.<sup>54</sup>

Kedudukan Matahari yang berdampak pada penentuan awal-awal waktu salat menurut ahli hisab adalah sebagai berikut:

---

<sup>51</sup> Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktik*, (Yogyakarta: Buana Pustaka, tt.), 87.

<sup>52</sup> Thomas Djamaluddin, *Menggagas Fiqih Astronomi Tela'ah Hisab Rukyat dan Pencarian Solusi Perbedaan Hari Raya*, (Bandung: Kaki Langit, 2005), h. 137.

<sup>53</sup> Ericssen, "Menenal Gerak Langit", <https://nationalgeographic.grid.id/read/13284629/menenal-gerak-langit>, diakses pada 20 April 2020 pukul 20.48 WIB.

<sup>54</sup> Dahlia Haliah Ma'u, "Waktu Salat Pemaknaan Syar'i ke dalam Kaidah Astronomi", (Manado: *Istinbath, Jurnal Hukum Islam*, Vol. 14, No.2, Desember 2015), hlm. 272.

## 1. Waktu Zuhur

Awal waktu Zuhur terjadi sesaat Matahari terlepas dari meridian<sup>55</sup> langit, atau Matahari terlepas dari titik kulminasi atas. Mengingat bahwa sudut waktu dihitung dari meridian, maka ketika matahari di meridian tentunya mempunyai sudut waktu  $0^\circ$  dan pada saat itu waktu menunjukkan jam 12 menurut waktu matahari hakiki. Hal demikian ini tampak pada peralatan tradisional *Bencet* atau *Sundial* bahwa bayangan paku yang ada padanya menunjukkan jam 12. Pada saat ini, waktu pertengahan (waktu saat matahari berada pada titik kulminasi) belum tentu menunjukkan jam 12, melainkan kadang masih kurang atau bahkan sudah lebih dari jam 12 tergantung pada nilai Equation of time (e).<sup>56</sup>

Waktu pertengahan pada saat Matahari berada di meridian (Meridian Pass) dirumuskan dengan  $MP = 12 - e$ . Sesaat setelah waktu hasil perhitungan rumus inilah sebagai permulaan waktu Zuhur menurut waktu pertengahan dan waktu ini pula lah sebagai pangkal hitungan untuk waktu-waktu salat lainnya.<sup>57</sup>

Dengan demikian, secara astronomis lamanya waktu Zuhur dimulai ketika seluruh piringan Matahari

---

<sup>55</sup> Meridian atau disebut juga *Khatthuz Zawal* adalah garis pertengahan siang, yaitu lingkaran besar pada bola langit yang melalui kutub langit utara, zenit, kutub langit selatan dan nadir kembali ke langit utara. Lingkaran ini membagi bola langit menjadi dua bagian, yaitu bola langit bagian timur dan bagian barat. Lihat Muhyiddin Khazin, *Kamus Ilmu Falak* (Yogyakarta: Buana Pustaka, 2005), h. 44.

<sup>56</sup> Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan ....* 87.

<sup>57</sup> Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan ...* 88

meninggalkan meridian langit sampai bayang-bayang sama panjang dengan bendanya atau lebih panjang dari bendanya. Fenomena astronomis seperti ini (panjang bayang-bayang suatu benda lebih panjang dari bendanya) bisa saja terjadi, ketika Matahari berkulminasi jauh dari markaz.<sup>58</sup>

## 2. Waktu Asar

Kulminasi Matahari belum tentu mengakibatkan sesuatu yang berdiri tegak lurus di permukaan Bumi memiliki bayangan. Bayangan itu akan terjadi manakala nilai lintang tempat ( $\phi$ ) dan nilai deklinasi Matahari ( $\delta_o$ ) itu berbeda. Panjang bayangan yang terjadi pada saat Matahari berkulminasi adalah sebesar  **$\tan ZM$** , dimana  $ZM$  adalah jarak sudut antara Zenit dan Matahari ketika berkulminasi sepanjang meridian, yakni  $ZM = [\phi] - [\delta_o]$  (jarak antara Zenit dan Matahari adalah sebesar nilai mutlak lintang tempat dikurangi deklinasi Matahari).<sup>59</sup>

Adapun waktu Asar dimulai ketika bayangan benda yang terkena sinar Matahari panjangnya sama dengan tinggi benda yang berdiri tegak. Ketentuan ini berlaku saat kulminasi Matahari membuat bayangan senilai  $0^\circ$  (tidak memiliki bayangan sama sekali). Tetapi apabila pada saat Matahari berkulminasi sudah mempunyai bayangan sepanjang benda tegaknya maka awal waktu Asar dimulai sejak panjang bayangan dua kali panjang benda tegaknya.<sup>60</sup>

---

<sup>58</sup> Dahlia Haliah Ma'u, "Waktu Salat Pemaknaan Syar'i ke dalam Kaidah...", 274.

<sup>59</sup> Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan...* 88

<sup>60</sup> Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan...* 88

Tinggi Matahari awal waktu Asar dihitung dari ufuk sepanjang lingkaran vertikal dirumuskan dengan: **cotg ha = tg (zm + 1)** atau *panjang bayangan waktu Asar = bayangan waktu Zuhur + satu kali bayang-bayang benda*. Jika kita menilik pendapat Imam Abu Hanifah yang mengatakan awal waktu Asar dimulai panjang bayangan sama dengan dua kali tinggi benda, maka akan mendapati rumus: **cotg ha = tg (zm + 2)** atau *panjang bayangan waktu Asar = bayangan waktu Zuhur + dua kali bayangan benda*.<sup>61</sup>

### 3. Waktu Magrib

Matahari terbenam menjadi pertanda memasuki waktu Magrib. Dikatakan matahari terbenam apabila dilihat dengan pandangan mata piringan atas matahari bersinggungan dengan ufuk. Perhitungan tentang posisi Matahari pada mulanya dihitung berdasarkan posisi titik pusat matahari diukur atau dari dipandang dari titik pusat Bumi, sehingga dalam melakukan perhitungan kedudukan matahari terbenam, perlu memasukkan Horizontal Parallaks Matahari, Kerendahan ufuk (*Dip*), Refraksi cahaya, dan Semidiameter Matahari (*SD*). Namun karena parallaks Matahari nilainya terlalu kecil, yakni sekitar 00°00'8", sehingga Parallaks Matahari dalam perhitungan waktu Magrib dapat diabaikan.

Dengan demikian, kedudukan/tinggi Matahari pada posisi awal waktu Magrib dihitung dari ufuk sepanjang

---

<sup>61</sup> Dahlia Haliah Ma'u, "Waktu Salat Pemaknaan Syar'i ke dalam Kaidah...", 275.

lingkaran vertikal ( $h_{mg}$ ) dirumuskan dengan:  **$h_{mg} = - (SD + \text{Refraksi} - \text{Dip})$** . Semidiameter (SD) memiliki nilai  $0^{\circ}16'00''$  dan Refraksi bernilai  $0^{\circ}34'30''$ .<sup>62</sup>

Menurut Muhyiddin Khazin, Perhitungan nilai tinggi matahari pada awal waktu Magrib dengan rumus di atas sangat dianjurkan apabila untuk perhitungan awal bulan. Tetapi apabila untuk perhitungan awal waktu salat cukup dengan  $h_{mg} = -1^{\circ}$ .<sup>63</sup>

#### 4. Waktu Isya

Ketika matahari terbenam, permukaan Bumi tidak seketika menjadi gelap gulita, melainkan masih ada cahaya senja berwarna kuning kemerah-merahan yang terlihat di ufuk Barat. Hal ini terjadi karena adanya pembiasan sinar Matahari oleh partikel-partikel yang berada angkasa. Akibatnya meskipun Sinar matahari sudah tidak mengenai Bumi, nampak bias cahaya yang menerangi langit di Bumi. Peristiwa yang dikenal dengan istilah *Twiligh* (Cahaya Senja) ini, yang semula berwarna kuning kemerah-merahan, lama-lama menjadi merah kehitaman, sampai akhirnya memudar dan menjadi gelap gulita.<sup>64</sup>

Peristiwa mulai memudarnya cahaya merah (*as-Syafaq al-Ahmar*) di ufuk Barat menjadi tanda masuknya waktu Isya. Peristiwa ini dikenal sebagai senja astronomi (*Astronomical Twiligh*), yaitu saat posisi Matahari berada

---

<sup>62</sup> Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan...* 90

<sup>63</sup> Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan...* 91

<sup>64</sup> Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan...* 91

pada  $18^\circ$  dibawah ufuk sebelah Barat atau Zenit Matahari berjarak  $108^\circ$ .<sup>65</sup>

Pada posisi matahari  $-18^\circ$  di bawah ufuk Barat, langit malam sudah gelap karena bias partikelnya (cahaya merah) telah hilang, sehingga dipilihlah ketentuan bahwa awal waktu Isya apabila tinggi matahari  $-18^\circ$  (atau  $h_{is} = -18^\circ$ ).<sup>66</sup>

## 5. Waktu Subuh

Demikian pula keadaan waktu Subuh, saat Menjelang matahari terbit, dari permukaan Bumi sudah nampak cahaya fajar berwarna kuning kemerah-merahan yang terlihat di ufuk Timur. Penyebab peristiwa tersebut sama seperti saat sesudah matahari terbenam, yaitu adanya pembiasan sinar Matahari oleh partikel-partikel yang berada angkasa atau dikenal *Twilight*.<sup>67</sup>

Hanya saja cahaya fajar lebih kuat daripada cahaya senja sehingga pada posisi matahari kurang dari  $-18^\circ$  bintang-bintang sudah mulai redup karena kuatnya cahaya fajar itu. Para ulama ahli hisab terdahulu merumuskan definisi fajar shadiq dengan kriteria beragam, berkisar sekitar  $17^\circ$  sampai  $20^\circ$  di bawah ufuk.<sup>68</sup> Di Indonesia, ijtihad

<sup>65</sup> Slamet Hambali, *Ilmu Falak 1, Penentuan ....*, 132.

<sup>66</sup> Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan...* 92.

<sup>67</sup> Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan...* 92.

<sup>68</sup> Thomas Djamaluddin, "Waktu Shubuh Ditinjau secara Astronomi dan Syar'i," <https://tdjamaluddin.wordpress.com/2010/04/15/waktu-shubuh-ditinjau-secara-astronomi-dan-syar-i/> diakses pada tanggal 24 April 2020, pukul 19.45 WIB).

yang digunakan adalah posisi matahari 20 derajat di bawah ufuk. Oleh karenanya ditetapkan bahwa tinggi matahari pada awal waktu subuh apabila tinggi Matahari  $-20^\circ$  (atau  $h_{sb} = -20^\circ$ ).<sup>69</sup>

## E. Formulasi Perhitungan Awal Waktu Salat

Perhitungan awal waktu salat pada dasarnya adalah perhitungan untuk menentukan kapan atau jam berapa Matahari mencapai kedudukan tertentu atau ketinggian yang sesuai dengan kedudukan pada awal-awal waktu salat tersebut.

Dalam perhitungan menentukan awal waktu salat, diperlukan penyediaan data-data sebagai berikut:

### 1. Lintang Tempat ( $\phi$ )

Dikenal juga dengan istilah *Ardhul Balad*, yaitu jarak sepanjang meridian bumi yang diukur dari khatulistiwa (equator bumi) sampai ke suatu tempat tertentu. Nilai Lintang Tempat adalah  $0^\circ$  sampai  $90^\circ$ . Lintang Tempat terbagi menjadi dua, *pertama* Lintang Utara yang diperuntukan tempat-tempat di belahan bumi utara, bernilai positif (+) dan *kedua*, Lintang Selatan, diperuntukan bagi tempat di belahan bumi selatan, bernilai negatif (-). Dalam astronomi disebut *Latitude* yang biasanya digunakan lambang  $\phi$  (*phi*).<sup>70</sup>

### 2. Bujur Tempat ( $\lambda$ )

---

<sup>69</sup> Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan...* 92.

<sup>70</sup> Muhyiddin Khazin, *Kamus Ilmu Falak....* 4-5

Bujur Tempat atau *Thulul Balad* adalah jarak sudut yang diukur sejajar dengan Equator bumi yang dihitung dari garis bujur yang melewati kota Greenwich sampai garis bujur yang melewati suatu tempat tertentu. Nilai thulul balad adalah  $0^\circ$  s/d  $180^\circ$ . Bagi tempat-tempat yang berada di sebelah Timur kota Greenwich disebut Bujur Timur, sedangkan bagi tempat-tempat yang berada di sebelah Barat Greenwich disebut Bujur Barat. Dalam astronomi Bujur tempat dikenal dengan *Longitude* yang dilambangkan dengan tanda *Lamda* ( $\lambda$ ).<sup>71</sup>

### 3. Deklinasi Matahari

Deklinasi Matahari atau *Mailul Syams* adalah jarak yang dibentuk lintasan Matahari dengan Khatulistiwa/equator.<sup>72</sup> Deklinasi sebelah utara ekuator dinyatakan positif dan diberi tanda (+), sedang deklinasi sebelah selatan ekuator dinyatakan negatif dan diberi tanda (-). Dalam astronomi Deklinasi Matahari dilambangkan dengan tanda  $\delta_{mh}$ .<sup>73</sup>

### 4. Equation of Time

*Equation of time* adalah selisih antara waktu kulminasi Matahari Hakiki dengan waktu Matahari rata-rata.<sup>74</sup> Para ulama ahli hisab menyebutnya *Ta'dil al-Waqt*/

---

<sup>71</sup> Muhyiddin Khazin, *Kamus Ilmu Falak*.... 84

<sup>72</sup> Slamet Hambali, *Ilmu Falak 1, Penentuan* ....55

<sup>73</sup> Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyat*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2005), 42-43.

<sup>74</sup> Susikan Azhari, *Ensiklopedi*..., 50.

*Ta'dil asy-Syams* yang berarti Perata waktu, dan dilambangkan dengan huruf E kecil (*e*).<sup>75</sup>

## 5. Ketinggian Matahari

Ketinggian Matahari dalam ilmu falak disebut *Irtifa'us Syams* yaitu jarak busur sepanjang lingkaran vertikal dihitung dari ufuk sampai matahari. Apabila posisi matahari berada di atas ufuk, maka Tinggi matahari bernilai positif (+). Sebaliknya, apabila matahari di bawah ufuk maka akan bernilai negatif (-). Dalam astronomi, biasanya simbolnya menggunakan tanda notasi  $h_0$  (*hight of Sun*).<sup>76</sup>

## 6. Interpolasi

Para ulama ahli hisab menyebutnya dengan istilah *Ta'dil Baina Sathrain*. Interpolasi atau penyisipan adalah cara pengambilan suatu nilai yang ada diantara dua data.<sup>77</sup>

## 7. *Ikhtiyāt*

*Ikhtiyāt* adalah angka pengaman yang ditambahkan pada hasil hisab waktu salat.<sup>78</sup> Adanya *Ikhtiyāt* merupakan suatu langkah pengaman dengan menambah (untuk waktu Zuhur, Asar, Magrib, Isya, dan Subuh) atau mengurangi

---

<sup>75</sup> Drs. A. Jamil., *Ilmu Falak (Teori dan Aplikasi)*, (Jakarta:Amzah, 2011), h.68

<sup>76</sup> Muhyiddin Khazin, *Kamus Ilmu Falak....* 37

<sup>77</sup> Muhyiddin Khazin, *Kamus Ilmu Falak....* 78

<sup>78</sup> M. Muslih, *Penetapan Lintang dan Bujur Kab. Dati II Batang (Tahkik di Pusat Kota dan Pengaruhnya terhadap Arah Kiblat, Waktu Salat, dan Ihtiyath)*, (Pekalongan: STAIN Pekalongan, 1997), 43.

(untuk terbit/*Surûq*) waktu agar jadwal salat tidak mendahuluinya atau melampaui akhir waktu.<sup>79</sup>

Setelah semua data-data tersebut diatas sudah tersedia, selanjutnya mulai masuk ke proses perhitungannya. Adapun langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menghitung Sudut Waktu Matahari ( $t_0$ ) dengan rumus:

$$\cos t_0 = -\tan \phi \tan \delta_0 + \sin h : \cos \phi : \cos \delta_0$$

2. Mengkonversi bilai sudut waktu ( $t_0$ ) menjadi satuan waktu, yaitu dengan cara:  $t_0 \div 15$ .
3. Untuk menghitung awal waktu Asar, Magrib, dan Isya digunakan rumus:

$$[\text{Waktu ybs} = \text{Mer. Pass} + (t : 15)]$$

Untuk waktu Imsak, subuh, Terbit dan Dhuha digunakan:

$$[\text{Waktu ybs} = \text{Mer. Pass} + (t_0 : 15)]$$

Hasil no.3 ini merupakan awal waktu salat ybs menurut waktu pertengahan setempat (LMT = Local Mean Time).

4. Merubah hasil no.3 di atas menjadi waktu daerah atau Zone Time dengan cara: **Waktu Daerah = LMT – Interpolasi Waktu**
5. Terhadap hasil no.4 di atas, kecuali waktu Imsak dan terbit (akhir waktu subuh), perlu penambahan ikhtiyat sebesar 1

---

<sup>79</sup> Encup Supriatna, *Hisab Rukyat dan Aplikasinya*, (Bandung: Refika Aditama, 2007), h. xiv.

sampai 2 menit. Sedangkan untuk waktu Imsak dan terbit dikurangi ikhtiyat antara 1 sampai 2 menit.

Hasil no.5 inilah sebagai kesimpulan awal waktu yang dicari.<sup>80</sup>

---

<sup>80</sup> Muhyiddin Khazin, Kamus Ilmu Falak.... 94-95

### **BAB III**

## **HISAB AWAL WAKTU SALAT DALAM JADWAL IMSAKIYYAH HASIL LOKAKARYA IMSAKIYAH UIN WALISONGO DAN BIMAS KEMENAG RI**

### **A. Sejarah Lokakarya Imsakiyah UIN Walisongo Semarang**

Setiap tahun menjelang Bulan Ramadhan, UIN Walisongo rutin mengadakan Lokakarya Imsakiyah untuk merumuskan jadwal waktu shalat atau jadwal imsakiyah di Bulan Ramadhan. Lokakarya tersebut masih berjalan hingga sekarang yakni pada 2021 M/1442 H. Lokakarya yang rutin diadakan UIN Walisongo untuk memenuhi kebutuhan umat islam di masyarakat. di sisi lain Lokakarya yang saat ini penyelenggaranya diinisiasi oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LP2M) UIN Walisongo ini dimaksudkan untuk menghindarkan masyarakat dari jadwal Imsakiyah yang tidak menyebutkan sumber dan tidak bisa dipertanggungjawabkan. Sehingga berpotensi membatalkan pelaksanaan ibadah puasa karena data waktu lebih awal atau akhir atau bahkan tidak tepat atau kurang tepat.<sup>1</sup> Lokakarya ini dinilai memiliki urgensi untuk dilaksanakan karena tidak jarang terdengar kumandang adzan yang tidak bersamaan yang bisa jadi penyebabnya adalah perbedaan jadwal yang digunakan.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Ahmad Izzuddin, "Lokakarya Imsakiyah 1442 H," 2021, 3–4.

<sup>2</sup> Slamet Hambali, "Wawancara Dengan KH. Slamet Hambali," n.d.

Berdasarkan pemaparan Ketua Asosiasi Dosen Falak Indonesia (ADFI) Dr. Ahmad Izzuddin, M. Ag dalam lokakarya imsakiyah Ramadhan 1442 H menjelaskan, lokakarya imsakiyah ini sejatinya hanya cukup untuk mengevaluasi data jadwal shalat yang ada, tanpa perlu membuat jadwal shalat baru. Keluaran dari adanya lokakarya tersebut diharapkan bisa mengayomi umat islam terkait dengan pedoman baku yang harus dipertimbangkan dalam membuat jadwal imsakiyah. Dengan tujuan akhir adalah mendapatkan jadwal shalat yang seragam dan akurat berbasis ruang dan waktu.<sup>3</sup>

Lokakarya Imsakiyah yang diadakan oleh UIN Walisongo memiliki sejarah yang panjang. Lokakarya ini pertama kali dimulai pada tahun 1983. Lokakarya Imsakiyah UIN Walisongo yang sudah dilakukan selama tiga puluh delapan tahun tersebut pertama kali diinisiasi oleh Ketua LP3M IAIN Walisongo yang saat ini berganti nama sebagai Lembaga Penelitian dan Pengembangan Masyarakat (LP2M UIN Walisongo Semarang). Pada pelaksanaan pertama Lokakarya Imsakiyah pada tahun 1983 tersebut metode yang digunakan adalah dengan mengomparasikan hasil-hasil perhitungan dari para narasumber. Pada lokakarya pertama tersebut ada tiga narasumber yang pertama adalah pakar ahli falak IAIN Walisongo, KH. Zubair Umar Al-Jailani. Kedua, Drs. Abdul Rochim dan ketiga adalah KH. Slamet Hambali.<sup>4</sup> Menurut Kiai Slamet Hambali, metode yang digunakan pada saat pertama kali

---

<sup>3</sup> Ahmad Izzuddin, "Pemaparan Pada Saat Lokakarya Imsakiyah 2021M/1442 H," 2021.

<sup>4</sup> Hambali, "Wawancara Dengan KH. Slamet Hambali."

lokakarya tidak mengalami perbedaan. Hasil dari lokakarya imsakiyah akan disampaikan ke takmir-takmir masjid.

Untuk menentukan perhitungan awal waktu shalat dalam lokakarya imsakiyah UIN Walisongo salah satu perhitungan yang digunakan salah satunya adalah dengan menggunakan sistem hisab kontemporer seperti almanac nautika dan data ephemeris.<sup>5</sup> Dua perhitungan ini dipakai oleh Kiai Slamet Hambali yang menjadi narasumber tetap dalam lokakarya UIN Walisongo.<sup>6</sup> Jadwal imsakiyah yang dihasilkan dalam Lokakaarya tersebut disiapkan serta dipadukan untuk menjadi pedoman umat islam di Semarang sekaligus daerah sekitarnya seperti Kabupaten Semarang, Boyolali, Purwodadi dan Magelang.<sup>7</sup>

## **B. Sejarah Pembuatan Aplikasi Jadwal Imsakiyah Bimas Kemenag RI**

Sebagai lembaga yang memiliki tanggung jawab untuk membimbing umat beragama yang ada di Indonesia, Kementerian Agama memiliki sub bidang yang memiliki tanggung jawab tersebut. Pada agama Islam yang memiliki tanggung jawab tersebut adalah Sub Bidang Bimbingan Masyarakat Islam (Bimas Islam). Tugas pembimbingan yang dilakukan oleh Bimas Islam salah satunya adalah dengan menyajikan data Imsakiyah di berbagai wilayah yang ada di Indonesia. Di era digital ini, Bimas Islam

---

<sup>5</sup> Mutmainah, "Studi Analisis Pemikiran Slamet Hambali Tentang Penentuan Awal Waktu Salat Periode 1980-2012" (IAIN Walisongo, 2012).

<sup>6</sup> Ibid.

<sup>7</sup> Slamet Hambali, *Pemaparan KH. Slamet Hambali Pada Lokakarya Imsakiyah UIN Walisongo 2021 M/1442 H*, n.d.

memiliki terobosan yakni aplikasi yang berbasis di website program yang bernama Sistem Informasi Hisab Rukyat Indoensia atau biasa disingkat dengan SIHAT Indonesia.

SIHAT Indonesia ini merupakan program yang dapat diakses melalui internet. SIHAT memiliki sifat *use friendly* yang dapat dinikati oleh siapa saja dengan menggunakan tautan *sihat.kemenag.go.id*. Para pengunjung SIHAT Indonesia hanya memerlukan perangkat apapun yang terdapat akses pada internet seperti computer, laptop, *Personal Computer*, gawai, ataupun *i-pad*. Jadwal imsakiah atau jadwal shalat yang ada di website Bimas Islam Kemenag ini tidak ada pengecualian dalam pembuatan jadwal shalat.

Latar belakang diciptakannya aplikasi (SIHAT Indonesia) jadwal shalat dan imsakiah dalam oleh Bimbingan Masyarakat Kementerian Agama Republik Indonesia menurut Kepala Subdirektorat Hisab Rukyat, Ismail Fahmi ialah untuk memenuhi kebutuhan masyarakat. Menurut Ismail Fahmi, Kementerian Agama mempunyai tugas untuk memberikan pelayanan prima kepada masyarakat. Sehingga untuk kebutuhan jadwal shalat dan imsakiah pun negara harus menyiapkan dan menyajikannya secara akurat. Dengan adanya jadwal shalat yang disajikan Kementerian Agama Republik Indonesia ini diharapkan bisa memberikan kemudahan kepada masyarakat dalam mendapatkan jadwal shalat secara digital. Pada aplikasi SIHAT Indonesia ini, pengguna (umat islam) dapat tinggal mengunggah jadwal shalat untuk daerah yang diinginkan. Jadwal shalat yang dibuat Kementerian Agama mempunyai satu kesatuan waktu. Dengan

demikian diharapkan dengan adanya kesatuan waktu tersebut adzan saat awal shalat tidak terdapat perbedaan yang signifikan.<sup>8</sup>

Aplikasi berbasis website memiliki sejarah yang tidak singkat. SIHAT Indonesia ini sudah digagas sejak awal tahun 2013 pada saat kepemimpinan Kepala Subdirektorat Hisab Rukyat Kemenag Republik Indonesia, Dr. KH. Ahmad Izzuddin, M. Ag. Kiai Izzuddin yang merupakan pakar ilmu falak UIN Walisongo Semarang sekaligus menjadi Ketua Asosiasi Dosen Falak Indonesia (ADFI) memiliki inisiasi untuk memberikan sumbangsih karya yang dapat bermanfaat bagi kemaslahatan kaum muslimin sekaligus bangsa Indonesia. Ketika menjadi Kasubdit, dirinya menilai permasalahan hisab rukyat yang terjadi biasanya menimbulkan perdebatan antar umat Islam maka harus diselesaikan.

Ketika itu, Kiai Izzuddin membuat tiga rumusan masalah berkaitan dengan permasalahan *falakiyyah*. Pertama adalah tentang arah kiblat, awal bulan qamariyah, dan yang terakhir adalah waktu salat. Salah satu hal yang menjadi sebab adalah dengan semakin banyaknya ahli falak maka, banyak pula perbedaan versi hisab rukyat yang ada di Indonesia. Walau begitu, dirinya juga sadar jika perbedaan ialah sebuah hal yang niscaya terjadi dan tidak terhindarkan. Akan tetapi, Kiai Izzuddin mempunyai prinsip yang dipegang yakni, jika terdapat permasalahan ilmiah dengan

---

<sup>8</sup> Ismail Fahmi, "Wawancara Dengan KH. Ismail Fahmi," n.d.

masalahat saling berlawanan maka, yang harus diutamakan adalah kemashlahatan.<sup>9</sup>

Dari prinsip tersebut, Kiai Izzuddin memiliki pandangan bahwa yang dapat diselesaikan dahulu adalah permasalahan tentang Arah kiblat dan waktu salat. Hal tersebut disebabkan karena keduanya memiliki dampak yang besar bagi keseharian masyarakat. pandangan tersebut berasalkan dari kenyataan yang ditemui oleh Kiai Izzuddin di masyarakat. Dirinya mencontohkan permasalahan dalam menentukan awal waktu salat memiliki kerumitan utamanya mendekati Bulan Suci Ramadhan. Secara perseorangan ataupun secara kelembagaan di Indonesia mengalami kesulitan dalam mendapatkan jadwal yang sama. Stasiun Televisi meminta jadwal pada Kementrian Agama RI pusat. Lalu, di daerah saluran televisi daerah menggunakan jadwal di daerahnya. Pada akhirnya, hal tersebut mengakibatkan sistem di pusat berbeda dengan di daerah. Dengan begitu sering terjadi perdebatan yang mengganggu kestabilan kerukunan umat islam di Indonesia. Permasalahan yang disebut di awal, salah satunya adalah arah kiblat. Penerntuan arah kiblat juga mengalami perbedaan dalam pengambilan data lintang serta bujur Ka'bah karena terdapat berbagai versi yang dapat digunakan. Berangkat dari hal-hal tersebut, Kiai Izzuddin memiliki keinginan untuk memnyajikan solusi agar setiap muslim bisa menggunakan, membuat waktu salat dan data sama dalam menentukan arah kiblat.<sup>10</sup>

---

<sup>9</sup> Novi Arijatul Mufidoh, "Sistem Hisab Awal Waktu Shalat Program Website Bimbingan Masyarakat Islam KEMENAG RI" (UIN Walisongo, 2018).

<sup>10</sup> Mutmainah, "Studi Analisis Pemikiran Slamet Hambali Tentang Penentuan Awal Waktu Salat Periode 1980-2012."

Pasca melewati banyak pertimbangan, Kiai Izzuddin membuat langkah solutif dan konkrit. Di pertengahan 2013 dirinya melakukan pertemuan dengan ahli falak pada forum temu Kerja dan Rapat Tim Hisab Rukyat Kemenag RI. Pada pembahasan di forum pembahasan tentang langkah untuk melakukan penyatuan data dirinya menekankan di pembahasan pengambilan titik koordinat yang mencakup bujur, lintang di masing-masing daerah, selain itu juga ketinggian matahari setiap waktu. Guna menyelaraskan persepsi, dirinya menggambarkan pada forum jika lembaga memiliki wewenang untuk menentukan Batasan nilai koordinat ialah Badan Informasi Geospasial (BIG). Penyatuan persepsi ini dinilai penting untuk mendapatkan kemashlahatan. Karena secara bersama-sama berusaha untuk memperoleh data paling akurat dan terkini. Pada akhirnya dalam forum tersebut disepakati bahwa BIG sebagai lembaga referensi sebagai data terkini. Lalu untuk data ketinggian matahari setiap waktu memakai algoritma *Jean Meeus*. Dalam penentuan waktu salat ketinggian tempat dianggap sama atau diperhitungkan karena melihat geografis Indonesia masih dalam batas kewajaran dan tidak sampai ekstrim.

Data dari Badan Informasi Geospasial digunakan dalam penentuan jadwal shalat karena adanya kesepakatan kerja sama antara Badan Informasi Geospasial dengan Kementerian Agama RI. Dengan demikian, pihak Kemenag RI hanya meminta data yang diperlukan sesuai dengan koordinat Kabupaten/Kota. Dalam penjelasan Ismail Fahmi, pihaknya menggunakan koordinat masjid yang letaknya berada di tengah Kota/Kabupaten yang bersangkutan atau dapat juga menggunakan koordinat sesuai

dengan permohonan dari Kantor Wilayah Kementerian agama yang ada di daerah.<sup>11</sup>

Dalam pertemuan tersebut menghasilkan keputusan dua tim kerja. Tim pertama dipimpin oleh Kiai Slamet Hambali yang memiliki tanggung jawab untuk menyelesaikan algoritma dan tim kedua dipimpin oleh Prof. Susiknan Azhari yang memiliki tugas untuk merancang narasi sebagai panduan logika. Selain itu juga terdapat tim IT yang memiliki tugas untuk melakukan pemrograman data hasil hisab yang dikerjakan oleh tim pertama dan dua. Dengan basis Astronomi modern bisa digunakan hisab secara praktis, program tersebut diharapkan bisa menyatukan konsep arah kiblat serta jadwal salat di wilayah Indonesia. Pada akhirnya program dengan nama SIHAT Indonesia diresmikan di pertengahan 2014.<sup>12</sup> Ketika itu Kementerian Agama dipimpin oleh Lukman Hakim Saifuddin dengan Kasubdit Hisab Rukyat adalah Ahmad Izzuddin dan Kepala Seksi Hisab Rukyat adalah Ismail Fahmi. Kemudian, SIHAT bisa dioperasikan secara otomatis dengan Kepala Seksi Hisab Rukyat sebagai pengelolanya. SIHAT dalam perkembangannya secara teknis mengalami transformasi seperti perkembangan zaman dan informasi. Evaluasi dilakukan secara rutin.

Di tahun 2017 Kementerian Agama RI meresmikan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (PTSP) pada akhirnya SIHAT dilebur menjadi satu. April 2018 Kepala Seksi Hisab Rukyat, Ismail Fahmi memasukkan program SIHAT ke dalam laman resmi

---

<sup>11</sup> Fahmi, "Wawancara Dengan KH. Ismail Fahmi."

<sup>12</sup> Mutmainah, "Studi Analisis Pemikiran Slamet Hambali Tentang Penentuan Awal Waktu Salat Periode 1980-2012."

Direktorat Jenderal Bimas Islam dan diganti menjadi Jadwal Imsakiyah. Dimana jadwal imsakiyah tersebut bisa diakses di situs resmi [bimasislam.kemenag.go.id](http://bimasislam.kemenag.go.id) dengan tampilan secara umum Bimas Islam Kemenag RI atau bisa dengan menggunakan tautan [sihat.kemenag.go.id](http://sihat.kemenag.go.id) ketika menginginkan untuk langsung masuk di jadwal salat atau jadwal imsakiyah.<sup>13</sup> Hingga saat ini, SIHAT dan pembuatan jadwal shalat yang ada dalam website Bimas Islam Kemenag RI dikelola oleh Tim Hisab Rukyat Kemenag RI dan Tim IT untuk pembuatan program.

### **C. Sistem Hisab Jadwal Imsakiyah dalam Lokakarya Imsakiyah Ramadhan UIN Walisongo**

Sebagaimana telah dijelaskan sebelumnya, bahwa Lokakarya Imsakiyah yang diadakan oleh UIN Walisongo dengan inisiasi dari Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LP2M) telah dimulai sejak tahun 1983 M, jauh sebelum Bimas Islam Kemenag RI dibentuk. Lokakarya ini memiliki legitimasi yang kuat terhadap perkembangan dalam pembuatan dan penentuan jadwal waktu sholat atau yang biasa disebut dengan jadwal Imsakiyah di masyarakat Indonesia, terkhusus bagi masyarakat Semarang dan sekitarnya.<sup>14</sup>

Dalam penyusunannya, seluruh komponen perhitungan yang digunakan mempertimbangkan aspek fungsionalitasnya agar

---

<sup>13</sup> Mufidoh, "Sistem Hisab Awal Waktu Shalat Program Website Bimbingan Masyarakat Islam KEMENAG RI."

<sup>14</sup> Slamet Hambali, "Wawancara Dengan KH. Slamet Hambali."

bisa digunakan secara luas. Hasil Jadwal Imsakiyah yang disusun dalam Lokakarya ini dipersiapkan untuk dijadikan pedoman bagi masyarakat muslim Semarang dan daerah sekitarnya dalam lingkup Kabupaten Semarang, Boyolali, Purwodadi dan Magelang.<sup>15</sup> Sistem perhitungan yang digunakan adalah hisab kontemporer yang telah menggunakan konsep triginometri bola di dalamnya. Sistem tersebut tak jauh berbeda dari konsep hisab awal waktu sholat yang terdapat dalam buku Slamet Hambali dan buku yang berjudul “Pengantar Ilmu Falak” karangan Ahmad Izzuddin.

Ciri khas dari sistem ini adalah penggunaan komponen “ketinggian tempat (h)” dalam perhitungannya. Hal ini dikarenakan daerah sasaran penggunaan jadwal Imsakiyah hasil Lokakarya UIN Walisongo ini mempunyai ketinggian yang bervariasi, bahkan ada yang mencapai ketinggian lebih dari 1669 mdpl (meter di atas permukaan laut). Dijelaskan oleh Slamet Hambali bahwasannya perbedaan ketinggian tempat ini memiliki pengaruh yang besar terhadap masuknya awal-awal waktu Sholat kecuali untuk awal waktu Zuhur dan Asar.<sup>16</sup> Perbedaan ketinggian tempat akan mempengaruhi ketinggian ufuk yang berimplikasi terhadap penampakan Matahari di sebuah tempat.

Jika merujuk kepada sistem hisab/perhitungan yang dipaparkan oleh Slamet Hambali pada Lokakarya Imsakiyah Ramadan tahun 1441 Hijriyah/2020 Masehi serta Buku “Pengantar

---

<sup>15</sup> Slamet Hambali, “Pemaparan KH. Slamet Hambali Pada Lokakarya Imsakiyah UIN Walisongo 2021 M/1442 H,” n.d.

<sup>16</sup> Ibid.

Ilmu Falak” Karya Ahmad Izzuddin. Langkah-langkah yang harus ditempuh oleh yang bersangkutan (ybs) adalah sebagai berikut:

1. Menyiapkan data yang dibutuhkan

Terdapat beberapa data yang harus kita persiapkan terlebih dahulu sebelum melakukan perhitungan, diantaranya adalah:

- a. Lintang tempat ( $\phi^x$ )
- b. Bujur tempat ( $\lambda^x$ )
- c. Deklinasi Matahari ( $\delta_m$ )
- d. *Equation of Time* (e)
- e. Ketinggian tempat ( $h_x$ )

Data-data tersebut bisa kita dapatkan dari Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) atau dengan melihat Data Ephemeris yang dikeluarkan oleh Kementerian Agama setiap tahunnya. Perlu diperhatikan juga, untuk nilai Deklinasi Matahari dan Equation of Time pengambilannya harus disesuaikan dengan zona waktu masing-masing.

Contoh, jika kita berada di wilayah Waktu Indonesia Barat (WIB) yang memiliki zona waktu +7 GMT/UT<sup>17</sup> maka data yang kita ambil dari ephemeris adalah data yang tertera pada jam waktu sholat dikurangi zona waktu masing-masing. Saat kita menghitung waktu Zuhur maka jam  $12 - 7 = 5$ , sehingga data yang kita gunakan adalah data dari jam 5 GMT/UT.

Dijelaskan oleh Ahmad Izzuddin, bahwasannya agar perhitungan yang kita lakukan lebih teliti hendaknya data Deklinasi Mastahari dan Equation of Time yang diambil

---

<sup>17</sup> GMT = Greenwich Mean Time, UT = Universal Time.

disesuaikan dengan waktu sholat semestinya. Yakni untuk Zuhur diambilkan dari data pada jam 12 WIB (05 GMT/UT), ‘Asar kurang lebih pukul 15 WIB (08 GMT/UT), Magrib kurang lebih pukul 18 WIB (11 GMT/UT), Isya pukul 19 WIB (12 GMT/UT) dan Subuh waktu rata-ratanya adalah pukul 04 WIB (21 GMT/UT pada hari sebelumnya). Namun, untuk mempermudah perhitungan biasanya digunakan data pada pukul 12 WIB atau 05 GMT/UT, 12 WITA atau 04 GMT/UT, dan 12 WITA atau 03 GMT/UT tinggal menyesuaikan dengan daerah masing-masing.<sup>18</sup>

## 2. Mengetahui ketinggian Matahari

Ketinggian matahari untuk menentukan awal waktu sholat dapat ditentukan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$h_o = -(ref + ku (dip) + sd_o)$$

Keterangan :       $h_o$             : ketinggian matahari  
                               $ref$             : Refraksi Matahari  
                               $ku (dip)$ : Kerendahan Ufuk  
                               $sd_o$             : Semi Diameter Matahari

Refraksi merupakan sudut yang terbentuk karena pembiasan atau pembelokan cahaya suatu benda langit (dalam hal ini adalah Matahari) sehingga terdapat pembelokan posisi benda langit yang asli dengan posisi benda langit yang teramati. Dalam perhitungan ini ditetapkan bahwa nilai refraksi (Ref) yang digunakan sebesar =  $0^\circ 34'$  untuk terbit dan terbenam Matahari. Untuk Isya dan Subuh menggunakan

---

<sup>18</sup> Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak Praktis*, (Semarang: Rizki Putra, 2017).

refraksi bernilai =  $0^{\circ} 3'$ . Untuk waktu Zuhur tidak perlu menggunakan nilai refraksi ini.<sup>19</sup> Sedangkan, untuk waktu Asar ketinggian matahari dapat ditentukan dengan rumus:<sup>20</sup>

$$h_{\text{asar}} = \tan z_m + 1$$

Dimana nilai  $z_m$  (Zenith Matahari), diperoleh dari rumus:

$$z_m = [\delta_m - \varphi^x]$$

Keterangan :       $z_m$       : Jarak zenith Matahari  
                           $\delta_m$       : Deklinasi Matahari  
                           $\varphi^x$       : Lintang Tempat  
                           $[\ ]$       : Bernilai mutlak

Nilai kerendahan ufuk (dip) sangat dipengaruhi oleh ketinggian tempat pengamat ( $h_x$ ). untuk mengetahui nilai kerendahan ufuk (dip) dapat dapat menggunakan rumus:

$$K_u (\text{dip}) = 0^{\circ} 1,76' \sqrt{h_x}$$

Keterangan :       $h_x$       : ketinggian tempat pengamat

Dalam keterangan lain dijelaskan bahwa  $h_x$  adalah nilai ketinggian mata pengamat (tempat) dihitung dari permukaan laut (mdpl). Komponen rumus selanjutnya, yakni sdo dalam perhitungan ini nilainya sudah ditetapkan sebesar =  $0^{\circ} 16'$ . Nilai ini diambil dari nilai rata-rata atau hasil

---

<sup>19</sup> Slamet Hambali, *Pemaparan KH. Slamet Hambali Pada Lokakarya Imsakiyah UIN Walisongo 2022 M/1441 H*, n.d.

<sup>20</sup> Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak Praktis*, (Semarang: Rizki Putra, 2017).

intrepolasi nilai terbesar semi diameter Matahari yang mencapai  $0^{\circ} 16' 16''$  dengan nilai terkecilnya yang berjumlah  $0^{\circ} 15' 43,86''$ .

Khusus untuk perhitungan tinggi matahari ( $h_o'$ ) pada waktu Isya', Subuh, dan Duha mengikuti ketentuan berikut:

- a.  $h_o' \text{ Isya} = -17^{\circ} + h_{o \text{ isya/subuh}}$
- b.  $h_o' \text{ Subuh} = -19^{\circ} + h_{o \text{ isya/subuh}}$
- c.  $h_o$  untuk waktu Duha sudah ditetapkan sebesar  $4^{\circ} 30'$

### 3. Menghitung Sudut Waktu Matahari ( $t_o$ )

Sudut Waktu Matahari dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\cos t_o = \sin h_o : \cos \varphi^x : \cos \delta_m - \tan \varphi^x \times \tan \delta_m$$

Keterangan :  $t_o$  : Sudut Waktu Matahari  
 $\varphi^x$  : Lintang Tempat  
 $\delta_m$  : Deklinasi Matahari  
 $h_o$  : Ketinggian Matahari setiap waktu.

Nilai sudut waktu matahari ( $t_o$ ) untuk Asar, Magrib, dan Isya adalah positif (+), sedangkan sudut waktu matahari ( $t_o$ ) untuk Subuh, Terbit, dan Duha bernilai negative (-)

### 4. Mengkonversi nilai Sudut Waktu menjadi satuan waktu

Untuk menjadikan nilai Sudut Waktu matahari dari satuan derajat menjadi satuan waktu, kita dapat membaginya dengan angka 15. Jika digambarkan dalam rumus menjadi:

$$WH = 12 + t_o$$

Keterangan :  $t_0'$  : Sudut Waktu Matahari setelah dikonversi

$t_0$  : Sudut Waktu Matahari sebelum dikonversi

5. Menghitung waktu hakiki awal waktu sholat atau *Local Mean Time* (LMT)

- a. Untuk awal waktu sholat Asar, Magrib, Isya, Subuh, Terbit, dan Dluha digunakan rumus:

$$t_0' = t_0 : 15$$

Keterangan : WH : Waktu Hakiki (LMT)

$t_0$  : Sudut Waktu Matahari

- b. Untuk awal waktu masuknya Sholat Zuhur kita hanya perlu menambahkan waktu *Meridian pass* rata-rata (12) dengan Koreksi Waktu Daerah. Jika digambarkan dalam rumus:

$$WH = 12 - e + ((\varphi^d - \varphi^x) : 15)$$

Keterangan : WH : Waktu Hakiki (LMT)

$e$  : *Equation of Time*

$t_0$  : Sudut Waktu Matahari

$\varphi^d$  : Lintang daerah, dengan nilai untuk zona Waktu Indonesia Barat (WIB) :

105°, Waktu Indonesia  
Tengah (WITA) ) : 120°,  
dan Waktu Indonesia  
Timur (WIT) : 135°.

- c. Untuk waktu Imsak, tinggal mengurangi awal waktu Sholat Subuh dengan 10 menit
6. Agar WH dapat sesuai dengan waktu daerah, maka hasil dari perhitungan nomer 6 harus dikoreksi dengan Koreksi Waktu Daerah (KWD)

Agar hasil perhitungan nantinya dapat diterapkan sesuai dengan zona waktu masing-masing daerah maka diperlukan adanya koreksi waktu daerah (KWD). Koreksi waktu daerah dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$KWD = - e + ((\varphi^d - \varphi^x) : 15)$$

Keterangan : KWD : Koreksi Waktu Daerah  
 $e$  : *Equation of Time*  
 $\varphi^x$  : Lintang Tempat  
 $\varphi^d$  : Lintang daerah, dengan nilai untuk zona Waktu Indonesia Barat (WIB) : 105°, Waktu Indonesia Tengah (WITA) ) : 120°, dan Waktu Indonesia Timur (WIT) : 135°.

7. Setelah awal waktu sholat telah ditemukan keseluruhannya kita harus memasukan nilai-nilai tertentu sebagai langkah kehati-hatian, agar sholat 5 waktu yang akan dilaksanakan tepat dan sesuai dengan ketentuan yang ada dalam dalil-dalil al-Qur'an maupun Hadits. Berikut kriteria waktu Ikhtiyat dalam metode yang digunakan pada Jadwal Imsakiyah Lokakarya UIN Walisongo Semarang:
  - a. Zuhur, untuk detik berapapun dibulatkan menjadi 1 menit, kemudian ditambah 3 menit.
  - b. Asar, untuk detik berapapun dibulatkan menjadi 1 menit, kemudian ditambah 2 menit.
  - c. Magrib, untuk detik berapapun dibulatkan menjadi 1 menit, kemudian ditambah 2 menit.
  - d. Isya, untuk detik berapapun dibulatkan menjadi 1 menit, kemudian ditambah 2 menit.
  - e. Subuh, untuk detik berapapun dibulatkan menjadi 1 menit, kemudian ditambah 2 menit.
  - f. Imsak, Subuh sudah menggunakan ikhtiyat dikurangi 10 menit.
  - g. Terbit, untuk detik berapapun dibuang, kemudian dikurangi 2 menit.
  - h. Duha, untuk detik berapapun dibulatkan menjadi 1 menit, kemudian ditambah 2 menit.
  
8. Setelah ikhtiyat telah dihitung, maka hasilnya adalah awal waktu sholat yang siap digunakan oleh yang bersangkutan.

Agar lebih jelas, berikut penulis sajikan contoh perhitungan awal waktu sholat di daerah Semarang pada tanggal 1 Ramadan 1441 H/ 24 April 2020 M, dengan menyesuaikan kriteria yang digunakan dalam perhitungan jadwal Imsakiyah hasil Lokakarya UIN Walisongo Semarang.

1. Data yang diperlukan

- |                                       |                           |
|---------------------------------------|---------------------------|
| a. Lintang tempat ( $\phi^x$ )        | : $6^\circ 59' 00,71''$   |
| LS                                    |                           |
| b. Bujur tempat ( $\lambda^x$ )       | : $110^\circ 26' 43,02''$ |
| BT                                    |                           |
| c. Deklinasi Matahari ( $\delta_m$ )  | : $13^\circ 00' 46''$     |
| d. <i>Equation of Time</i> (e)        | : $0^h 1^m 54^d$          |
| e. Ketinggian tempat ( $h^x$ )        | : 200 m                   |
| f. Refraksi (ref) terbit dan terbenam | : $0^\circ 34'$           |
| g. Refraksi (ref) Isya dan Subuh      | : $0^\circ 3'$            |
| h. Semi Diameter Matahari ( $sd_0$ )  | : $0^\circ 16'$           |

2. Menghitung ketinggian matahari

Sebelum menghitung ketinggian Matahari untuk setiap awal waktu sholat, kita terlebih dahulu haru mengetahui data yang dibutuhkan seperti Kerendahan Ufuk (KU) dan Zenith Matahari (ZM):

- Kerendahan Ufuk (KU)

$$Ku \text{ (dip)} = 0^\circ 1,76' \sqrt{h_x}$$

$$Ku \text{ (dip)} = 0^\circ 1,76' \sqrt{200}$$

$$Ku \text{ (dip)} = 0^\circ 24' 53,41''$$

- Zenith Matahari (ZM)

$$zm = [ \delta_m - \phi^x ]$$

$$zm = [ 13^\circ 00' 46'' - (-6^\circ 59' 00,71'') ]$$

$$zm = [ 13^{\circ} 00' 46'' + 6^{\circ} 59' 00,71'' ]$$

$$zm = [ 19^{\circ} 59' 46,71'' ]$$

$$zm = 19^{\circ} 59' 46,71''$$

Setelah mengetahui beberapa data yang dibutuhkan, berikut proses perhitungan tinggi Matahari di setiap awal waktu sholat:

- a. Waktu Zuhur, untuk waktu zuhur tidak diperlukan menghitung ketinggian matahari, karena sudah dapat dipastikan bahwa ketinggian Matahari pada saat zuhur adalah pas saat berada di *Meridian pass*.

- b. Waktu Asar ( $h_{\text{asar}}$ )

$$\text{Cotan } h_{\text{asar}} = \tan zm + 1$$

$$\text{Cotan } h_{\text{asar}} = \tan 19^{\circ} 59' 46,71'' + 1$$

$$\text{Cotan } h_{\text{asar}} = 1^{\circ} 21' 50,03''$$

$$h_{\text{asar}} = 36^{\circ} 14' 55''$$

- c. Waktu Magrib dan Terbit ( $h_{\text{terbit/terbenam}}$ )

$$h_{\text{terbit/terbenam}} = -(\text{ref} + ku (\text{dip}) + sd_0)$$

$$h_{\text{terbit/terbenam}} = -(0^{\circ} 34' + 0^{\circ} 24' 53,41'' + 0^{\circ} 16')$$

$$h_{\text{terbit/terbenam}} = -(1^{\circ} 14' 53,41'')$$

$$h_{\text{terbit/terbenam}} = -1^{\circ} 14' 53,41''$$

- d. Waktu Isya dan Subuh ( $h_{\text{Isya/Subuh}}$ )

$$h_{\text{Isya/Subuh}} = -(\text{ref} + ku (\text{dip}) + sd_0)$$

$$h_{\text{Isya/Subuh}} = -(0^{\circ} 3' + 0^{\circ} 24' 53,41'' + 0^{\circ} 16')$$

$$h_{\text{Isya/Subuh}} = -(0^{\circ} 43' 53,41'')$$

$$h_{\text{Isya/Subuh}} = -0^{\circ} 43' 53,41''$$

Sehingga ketinggian matahari untuk waktu Isya dan Subuh adalah:

- Isya

$$h_o' \text{ Isya} = -17^\circ + h_o \text{ isya/subuh}$$

$$h_o' \text{ Isya} = -17^\circ + -0^\circ 43' 53,41''$$

$$h_o' \text{ Isya} = -17^\circ 43' 53,41''$$

- Subuh

$$h_o' \text{ Subuh} = -19^\circ + h_o \text{ isya/subuh}$$

$$h_o' \text{ Subuh} = -19^\circ + -0^\circ 43' 53,41''$$

$$h_o' \text{ Subuh} = -19^\circ 43' 53,41''$$

- e. Ketinggian Matahari ( $t_0$ ) untuk waktu Duha sudah ditetapkan sebesar  $4^\circ 30'$

### 3. Menghitung Sudut Waktu Matahari ( $t_0$ )

- a. Sudut Waktu Matahari Asar

$$\cos t_{\text{asar}} = \sin h_{\text{asar}} : \cos \varphi^x : \cos \delta_m - \tan \varphi^x \times \tan \delta_m$$

$$\cos t_{\text{asar}} = \sin 36^\circ 14' 55'' : \cos -6^\circ 59' 00,71'' : \cos 13^\circ 00' 46'' - \tan -6^\circ 59' 00,71'' \times \tan 13^\circ 00' 46''$$

$$\cos t_{\text{asar}} = 0^\circ 38' 22,99''$$

$$t_{\text{asar}} = 50^\circ 13' 44,83''$$

- b. Sudut Waktu Matahari Magrib

$$\cos t_{\text{magrib}} = \sin h_{\text{magrib}} : \cos \varphi^x : \cos \delta_m - \tan \varphi^x \times \tan \delta_m$$

$$\cos t_{\text{magrib}} = \sin -1^\circ 14' 53,41'' : \cos -6^\circ 59' 00,71'' :$$

$$\cos 13^\circ 00' 46'' - \tan -6^\circ 59' 00,71'' \times \tan 13^\circ 00' 46''$$

$$\cos t_{\text{magrib}} = 0^\circ 00' 20,82''$$

$$t_{\text{magrib}} = 89^\circ 40' 69''$$

c. Sudut Waktu Matahari Isya

$$\cos t_{\text{isya}} = \sin h_{\text{isya}} : \cos \varphi^x : \cos \delta_m - \tan \varphi^x \times \tan \delta_m$$

$$\begin{aligned} \cos t_{\text{isya}} = \sin -17^\circ 43' 53,41'' : \cos -6^\circ 59' 00,71'' : \\ \cos 13^\circ 00' 46'' - \tan -6^\circ 59' 00,71'' \times \\ \tan 13^\circ 00' 46'' \end{aligned}$$

$$\cos t_{\text{isya}} = 0^\circ 17' 11,8''$$

$$t_{\text{isya}} = 106^\circ 39' 18,8''$$

d. Sudut Waktu Matahari Subuh

$$\cos t_{\text{subuh}} = \sin h_{\text{subuh}} : \cos \varphi^x : \cos \delta_m - \tan \varphi^x \times \tan \delta_m$$

$$\begin{aligned} \cos t_{\text{subuh}} = \sin 19^\circ 43' 53,41'' : \cos -6^\circ 59' 00,71'' : \\ \cos 13^\circ 00' 46'' - \tan -6^\circ 59' 00,71'' \times \\ \tan 13^\circ 00' 46'' \end{aligned}$$

$$\cos t_{\text{subuh}} = 0^\circ 19' 14,85''$$

$$t_{\text{subuh}} = -108^\circ 42' 39,15''$$

e. Sudut Waktu Matahari Terbit

$$\cos t_{\text{terbit}} = \sin h_{\text{terbit}} : \cos \varphi^x : \cos \delta_m - \tan \varphi^x \times \tan \delta_m$$

$$\begin{aligned} \cos t_{\text{terbit}} = \sin -1^\circ 14' 53,41'' : \cos -6^\circ 59' 00,71'' : \\ \cos 13^\circ 00' 46'' - \tan -6^\circ 59' 00,71'' \times \\ \tan 13^\circ 00' 46'' \end{aligned}$$

$$\cos t_{\text{terbit}} = 0^\circ 00' 20,82''$$

$$t_{\text{terbit}} = -89^{\circ} 40' 69''$$

f. Sudut Waktu Matahari Duha

$$\cos t_{\text{duha}} = \sin h_{\text{duha}} : \cos \varphi^x : \cos \delta_m - \tan \varphi^x \times \tan \delta_m$$

$$\cos t_{\text{duha}} = \sin 4^{\circ} 30' : \cos -6^{\circ} 59' 00,71'' : \cos 13^{\circ} 00' 46'' - \tan -6^{\circ} 59' 00,71'' \times \tan 13^{\circ} 00' 46''$$

$$\cos t_{\text{duha}} = 0^{\circ} 06' 33,97''$$

$$t_{\text{duha}} = -83^{\circ} 43' 1,62''$$

4. Mengkonversi nilai Sudut Waktu Matahari menjadi satuan waktu

a. Waktu Asar

$$t_{\text{asar}} = 50^{\circ} 13' 44,83'' : 15$$

$$t_{\text{asar}} = 3^{\text{j}} 20^{\text{m}} 54,99^{\text{d}}$$

b. Waktu Magrib

$$t_{\text{magrib}} = 89^{\circ} 40' 69'' : 15$$

$$t_{\text{magrib}} = 5^{\text{j}} 58^{\text{m}} 40,46^{\text{d}}$$

c. Waktu Isya

$$t_{\text{isya}} = 106^{\circ} 39' 18,8'' : 15$$

$$t_{\text{isya}} = 7^{\text{j}} 6^{\text{m}} 37,25^{\text{d}}$$

d. Waktu Subuh

$$t_{\text{subuh}} = -108^{\circ} 42' 39,15'' : 15$$

$$t_{\text{subuh}} = -7^{\text{j}} 14^{\text{m}} 50,61^{\text{d}}$$

e. Waktu Terbit

$$t_{\text{terbit}} = -89^{\circ} 40' 69'' : 15$$

$$t_{\text{terbit}} = -5^{\text{j}} 58^{\text{m}} 40,46^{\text{d}}$$

f. Waktu Duha

$$t_{\text{duha}} = -83^{\circ} 43' 1,62'' : 15$$

$$t_{\text{duha}} = -5^{\text{j}} 34^{\text{m}} 52,11^{\text{d}}$$

5. Menghitung Waktu Hakiki (WH)

- a. Waktu Zuhur, waktu hakiki Duhur bernilai 12. Hal ini dikarenakan waktu duhur yang bertepatan dengan *Meridian pass*.

- b. Waktu Asar

$$\text{WH} = 12 + t_o$$

$$\text{WH} = 12 + 3^{\text{j}} 20^{\text{m}} 54,99^{\text{d}}$$

$$\text{WH} = 15^{\text{j}} 20^{\text{m}} 54,99^{\text{d}}$$

- c. Waktu Magrib

$$\text{WH} = 12 + t_o$$

$$\text{WH} = 12 + 5^{\text{j}} 58^{\text{m}} 40,46^{\text{d}}$$

$$\text{WH} = 17^{\text{j}} 58^{\text{m}} 40,46^{\text{d}}$$

- d. Waktu Isya

$$\text{WH} = 12 + t_o$$

$$\text{WH} = 12 + 7^{\text{j}} 6^{\text{m}} 37,25^{\text{d}}$$

$$\text{WH} = 19^{\text{j}} 6^{\text{m}} 37,25^{\text{d}}$$

- e. Waktu Subuh

$$\text{WH} = 12 + t_o$$

$$\text{WH} = 12 + (-7^{\text{j}} 14^{\text{m}} 50,61^{\text{d}})$$

$$\text{WH} = 4^{\text{j}} 45^{\text{m}} 9,39^{\text{d}}$$

- f. Waktu Terbit

$$\text{WH} = 12 + t_o$$

$$\text{WH} = 12 + (-5^{\text{j}} 58^{\text{m}} 40,46^{\text{d}})$$

$$\text{WH} = 6^{\text{j}} 1^{\text{m}} 19,54^{\text{d}}$$

- g. Waktu Duha

$$WH = 12 + t_o$$

$$WH = 12 + (-5^j 34^m 52,11^d)$$

$$WH = 6^j 7^m 37,87^d$$

6. Mengubah menjadi waktu daerah dengan Koreksi Waktu Daerah (KWD)

$$KWD = -e + ((\varphi^d - \varphi^x) : 15)$$

$$KWD = -0^j 1^m 54^d + ((105^\circ - 110^\circ 26' 43,02'') : 15)$$

$$KWD = -0^j 1^m 54^d + ((-5^\circ 26' 43,02'') : 15)$$

$$KWD = -0^j 1^m 54^d + (-0^j 21^m 46,87^d)$$

$$KWD = -0^j 23^m 40,87^d$$

a. Waktu Zuhur

$$\text{Waktu Zuhur} = WH + KWD$$

$$\text{Waktu Zuhur} = 12 + (-0^j 23^m 40,87^d)$$

$$\text{Waktu Zuhur} = 12 - 0^j 23^m 40,87^d$$

$$\text{Waktu Zuhur} = 11^j 36^m 19,13^d$$

b. Waktu Asar

$$\text{Waktu Asar} = WH + KWD$$

$$\text{Waktu Asar} = 15^j 20^m 54,99^d + (-0^j 23^m 40,87^d)$$

$$\text{Waktu Asar} = 15^j 20^m 54,99^d - 0^j 23^m 40,87^d$$

$$\text{Waktu Asar} = 14^j 57^m 14,12^d$$

c. Waktu Magrib

$$\text{Waktu Magrib} = WH + KWD$$

$$\text{Waktu Magrib} = 17^j 58^m 40,46^d + (-0^j 23^m 40,87^d)$$

$$\text{Waktu Magrib} = 17^j 58^m 40,46^d - 0^j 23^m 40,87^d$$

$$\text{Waktu Magrib} = 17^j 34^m 56,59^d$$

d. Waktu Isya

$$\text{Waktu Isya} = \text{WH} + \text{KWD}$$

$$\text{Waktu Isya} = 19^j 6^m 37,25^d + (- 0^j 23^m 40,87^d)$$

$$\text{Waktu Isya} = 19^j 6^m 37,25^d - 0^j 23^m 40,87^d$$

$$\text{Waktu Isya} = 18^j 42^m 56,39^d$$

e. Waktu Subuh

$$\text{Waktu Subuh} = \text{WH} + \text{KWD}$$

$$\text{Waktu Subuh} = 4^j 45^m 9,39^d + (- 0^j 23^m 40,87^d)$$

$$\text{Waktu Subuh} = 4^j 45^m 9,39^d - 0^j 23^m 40,87^d$$

$$\text{Waktu Subuh} = 4^j 21^m 28,52^d$$

f. Waktu Terbit

$$\text{Waktu Terbit} = \text{WH} + \text{KWD}$$

$$\text{Waktu Terbit} = 6^j 1^m 19,54^d + (- 0^j 23^m 40,87^d)$$

$$\text{Waktu Terbit} = 6^j 1^m 19,54^d - 0^j 23^m 40,87^d$$

$$\text{Waktu Terbit} = 5^j 37^m 38,67^d$$

g. Waktu Duha

$$\text{Waktu Duha} = \text{WH} + \text{KWD}$$

$$\text{Waktu Duha} = 6^j 7^m 37,87^d + (- 0^j 23^m 40,87^d)$$

$$\text{Waktu Duha} = 6^j 7^m 37,87^d - 0^j 23^m 40,87^d$$

$$\text{Waktu Duha} = 6^j 1^m 27,02^d$$

7. Menambahkan dan mengurangi waktu ikhtiyat

a. Waktu Zuhur

$$11^j 36^m 19,13^d \longrightarrow 11^j 37^m 00^d + 00^j 03^m 00^d = 11:40 \text{ WIB}$$

b. Waktu Asar

$$14^j 57^m 14,12^d \longrightarrow 14^j 58^m 00^d + 00^j 02^m 00^d = 15:00 \text{ WIB}$$

c. Waktu Magrib

$$17^j 34^m 56,59^d \longrightarrow 17^j 35^m 00^d + 00^j 02^m 00^d = 17:37 \text{ WIB}$$

d. Waktu Isya

$$18^j 42^m 56,39^d \longrightarrow 18^j 43^m 00^d + 00^j 02^m 00^d = 18:45 \text{ WIB}$$

e. Waktu Subuh

$$4^j 21^m 28,52^d \longrightarrow 4^j 22^m 00^d + 00^j 02^m 00^d = 04:24 \text{ WIB}$$

f. Waktu Imsak

$$\text{Waktu Imsak} = \text{Waktu Subuh} - 00^j 10^m 00^d$$

$$\text{Waktu Imsak} = 04:24 - 00^j 10^m 00^d = 04:14 \text{ WIB}$$

g. Waktu Terbit

$$5^j 37^m 38,67^d \longrightarrow 5^j 37^m 00^d - 00^j 02^m 00^d = 05:35 \text{ WIB}$$

h. Waktu Duha

$$6^j 1^m 27,02^d \longrightarrow 6^j 2^m 00^d + 00^j 02^m 00^d = 06:04 \text{ WIB}$$

#### **D. Sistem Hisab Jadwal Imsakiyah dalam Aplikasi Website BIMAS Islam Kemenag RI**

Seiring dengan berkembangnya zaman, kajian Hisab dan Rukyat khususnya dalam penentuan awal waktu sholat juga turut mengalami perkembangan. Pada zaman modern, dimana teknologi dan teori-teori ilmiah semakin maju, banyak para ahli yang kemudian melakukan modifikasi dan pembaharuan terhadap sistem-sistem perhitungan awal waktu sholat. Hal ini menimbulkan

beragamnya cara penentuan awal waktu sholat,<sup>21</sup> dengan kekurangan dan kelebihan masing-masing. Sebenarnya, perbedaan ini merupakan hal yang wajar dalam khazanah ilmu pengetahuan. Namun, tak jarang perbedaan ini menimbulkan kebingungan di kalangan masyarakat awam.<sup>22</sup>

Sebagai bentuk tanggung jawab Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam (Dirjen Bimas Islam) yang berusaha untuk mengatasi polemik di atas dan sebagai sarana untuk memberikan kemudahan bagi masyarakat Islam agar dapat mengakses segala sesuatu yang berkaitan dengan hisab rukyat, dibuatlah aplikasi berbasis web program yang dapat diakses melalui link [bimasislam.kemenag.go.id](http://bimasislam.kemenag.go.id) dan untuk dapat langsung mengakses ke dalam widget jadwal shalat atau jadwal imsakiah menggunakan link [sihat.kemenag.go.id](http://sihat.kemenag.go.id).

Algoritma hisab yang digunakan di dalam aplikasi tersebut disusun oleh Drs. Slamet Hambali sebagaimana kesepakatan dalam Temu Kerja dan Rapat Tim Hisab Rukyat Kemenag RI saat masih di bawah kepemimpinan Dr. KH. Ahmad Izzuddin. M.Ag. tak hanya itu, terdapat dua tim lainnya yang membantu dalam penyusunan aplikasi ini, diantaranya adalah tim yang dipimpin oleh Prof. Susiknan Azhari yang memiliki tugas utama untuk merancang Naskah Akademik sebagai panduan logika program serta tim IT yang bertugas untuk membuat program aplikasi

---

<sup>21</sup> Ehsan Hidayat Hidayat, "SEJARAH PERKEMBANGAN HISAB DAN RUKYAT," *ELFALAKY*, 2019, <https://doi.org/10.24252/ifk.v3i1.9777>.

<sup>22</sup> Novi Arijatul Mufidoh, "Sistem Hisab Awal Waktu Shalat Program Website Bimbingan Masyarakat Islam Kemenag Ri" (UIN Walisongo, 2018).

sebagaimana aturan logika dan algoritma yang telah disusun oleh dua tim di atas.<sup>23</sup>

Beberapa ciri utama sistem hisab yang digunakan dalam aplikasi web Bimas Islam adalah tidak diperhatikannya perbedaan ketinggian tempat dalam perhitungannya. Ketinggian matahari setiap waktu diambil dari algoritma Jean Meus. Dan ketinggian tempat yang digunakan untuk menghitung ketinggian matahari dianggap sama rata. Hal ini dilakukan mengingat tata letak geografis Indonesia yang menurut para ahli masih bisa dikatakan dalam batas kewajaran dan belum sampau pada taraf wilayah ekstrim.<sup>24</sup> Fakta menariknya, dalam penyusunan program aplikasi ini, Slamet Hambali menggunakan data tinggi tempat dengan ketinggian 200 Mdpl sebagai rujukan utamanya.<sup>25</sup>

Titik koordinat yang digunakan diambil dari titik tengah kota Geografis. Pengambilan titik tengah geografis ini dimaksudkan agar data perhitungan yang dihasilkan nanti dapat digunakan secara menyeluruh untuk daerah-daerah yang masih termasuk ke dalam wilayahul hukmi.<sup>26</sup> Menurut Novi Arijatul Mufidoh, metode yang digunakan dalam hisab awal waktu sholat program Bimas Islam ini pada dasarnya mengikuti rumus dan metode perhitungan Muhyidin Khazin yang beliau paparkan dalam bukunya yang berjudul Ilmu Falak dalam Teori dan Praktik.

---

<sup>23</sup> Ibid.

<sup>24</sup> Hasil wawancara dengan H. Ismail Fahmi, S.Ag. yang dilakukan oleh Novi Arijatul Mufidoh dalam Skripsinya yang berjudul “Sistem Hisab Awal Waktu Shalar Program Website Bimbingan Masyarakat Islam Kemenag RI”

<sup>25</sup> Op cit.

<sup>26</sup> Wilayah yang masih berada dalam satu pemerintahan.

Berikut penjelasan tata urutan proses hisab awal waktu sholat metode Muhyidin Khazin:<sup>27</sup>

1. Menyiapkan data yang dibutuhkan

Beberapa data yang harus dikumpulkan terlebih dahulu sebelum melakukan hisab awal waktu sholat tantara lain:

- a. Lintang tempat ( $\phi^x$ )
  - b. Bujur tempat ( $\lambda^x$ )
  - c. Deklinasi Matahari ( $\delta_m$ )
  - d. *Equation of Time* (e)
2. Mengetahui ketinggian Matahari ( $h_o$ )

Dikarenakan dalam metode perhitungan versi Muhyidin Khazin ini ketinggian matahari setiap waktu sholat sudah ada ketetapanannya kecuali waktu asar, maka kita hanya akan menghitung ketinggian matahari ketika masuknya waktu sholat Asar. Berikut ketentuannya:

- a.  $h_o \text{ magrib} = -1^\circ$
- b.  $h_o \text{ isya} = -18^\circ$
- c.  $h_o \text{ Subuh} = -20^\circ$
- d.  $h_o \text{ Terbit} = -1^\circ$
- e.  $h_o \text{ Duha} = 04^\circ 30'$
- f.  $h_o \text{ Imsak} = 10 \text{ menit sebelum subuh}$
- g. Khusus untuk  $h_o \text{ Asar}$  mengikut kaidah:  $h_o \text{ Asar} = \tan [\delta_m - \phi^x] + 1$

Keterangan rumus:  $h_o$  = Ketinggian Matahari

---

<sup>27</sup> Muhyidin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktek*, (Jogjakarta: Buana Pustaka, t.th.)

$\delta_m$  = Deklinasi Matahari

$\varphi^x$  = Lintang Tempat

### 3. Menghitung *Meridian pass* (MP)

Sama dengan cara menghitung *Meridian pass* metode Lokakarya, berikut rumus yang dapat kita gunakan:

$$MP_r = 12 - e$$

Keterangan: MP = *Meridian pass*  
e = *Equation of Time*

### 4. Menghitung Sudut Waktu Matahari, rumusnya adalah:

Sudut Waktu Matahari dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\cos t_0 = -\tan \varphi^x \times \tan \delta_m + \sin h_o : \cos \varphi^x : \cos \delta_m$$

Keterangan :  $t_0$  : Sudut Waktu Matahari  
 $\varphi^x$  : Lintang Tempat  
 $\delta_m$  : Deklinasi Matahari  
 $h_o$  : Ketinggian Matahari setiap waktu.

### 5. Mengkonversi nilai Sudut Waktu menjadi satuan waktu

Agar nilai perhitungan sudut waktu dapat digunakan dalam perhitungan penentuan awal waktu sholat, maka sebelum memasuki langkah selanjutnya kita harus mengkonversinya ke dalam satuan waktu. Caranya adalah dengan membagi hasil perhitungannya dengan angka 15.

6. Menghitung waktu hakiki awal waktu sholat atau *Local Mean Time* (LMT)

- a. Untuk awal waktu waktu sholat Asar, Magrib, dan Isya digunakan rumus:

$$LMT = MP + t_o$$

Keterangan :      WH      : Waktu Hakiki (LMT)  
                          MP      : *Meridian pass*  
                           $t_o$       : Sudut Waktu Matahari

- b. Untuk awal waktu sholat Subuh dan Dluha, serta waktu Terbit digunakan rumus

$$WH = MP - t_o$$

Keterangan :      WH      : Waktu Hakiki (LMT)  
                          MP      : *Meridian pass*  
                           $t_o$       : Sudut Waktu Matahari

- c. Untuk waktu Imsak, tinggal mengurangi awal waktu Sholat Subuh dengan 10 menit
7. Agar LMT dapat sesuai dengan waktu daerah, maka hasil dari perhitungan nomer 6 harus dikoreksi dengan Interpolasi Waktu dimana dalam versi Ahmad Izzuddin dinamakan dengan Koreksi Waktu Daerah (KWD). Berikut rumus Interpolasi Waktu:

$$KWD = [ \varphi^x - \varphi^d ] : 15$$

Keterangan :      KWD      : Koreksi Waktu Daerah

$\phi^x$  : Lintang Tempat  
 $\phi^d$  : Lintang daerah, dengan nilai  
 untuk zona Waktu Indonesia  
 Barat (WIB) :  $105^\circ$ , Waktu  
 Indonesia Tengah (WITA) ) :  
 $120^\circ$ , dan Waktu Indonesia Timur  
 (WIT) :  $135^\circ$ .

8. Sebagai Langkah kehati-hatian, hasil dari perhitungan nomer 7 (kecuali waktu imsak dan terbit) perlu ditambahkan ikhtiyat sebesar 1 sampai dengan 2 menit. Sedangkam untuk watu Imsak dan Terbit waktu kehati-hatian (Ikhtiyat) yang diterapkan adalah mengurangi dua waktu tersebut dengan ikhtiyat 1 sampe 2 menit.
9. Setelah ikhiyat telah dihitung, maka hasilnya adalah awal waktu sholat yang siap digunakan oleh yang bersangkutan.

Agar lebih jelas, berikut penulis sajikan contoh perhitungan awal waktu sholat di daerah Semarang pada tanggal 1 Ramadan 1441 H/ 24 April 2020 M, dengan menyesuaikan kriteria yang digunakan dalam perhitungan aplikasi web Bimas Islam Kemenag RI.

1. Data yang diperlukan
  - a. Lintang tempat ( $\phi^x$ ) :  $6^\circ 59' 00,71''$   
LS
  - b. Bujur tempat ( $\lambda^x$ ) :  $110^\circ 26' 43,02''$   
BT
  - c. Deklinasi Matahari ( $\delta_m$ ) :  $13^\circ 00' 46''$
  - d. *Equation of Time* (e) :  $0^j 1^m 54^d$

2. Menghitung ketinggian matahari ( $h_o$ )

a.  $h_{\text{magrib}} = -1^\circ$

b.  $h_{\text{isya}} = -18^\circ$

c.  $h_{\text{Subuh}} = -20^\circ$

d.  $h_{\text{Terbit}} = -1^\circ$

e.  $h_{\text{Duha}} = 04^\circ 30'$

f.  $h_{\text{Imsak}} = 10$  menit sebelum subuh

g. Khusus untuk  $h_{\text{Asar}}$  mengikut kaidah:

$$h_{\text{Asar}} = \tan [\delta_m - \varphi^x] + 1$$

$$h_{\text{Asar}} = \tan [13^\circ 00' 46'' - (-6^\circ 59' 00,71'')] + 1$$

$$h_{\text{Asar}} = 36^\circ 14' 55''$$

3. Menghitung *Meridian pass*

$$MP_r = 12 - e$$

$$MP_r = 12 - 0^j 1^m 54^d$$

$$MP_r = 11^j 58^m 6^d$$

4. Menghitung Sudut Waktu Matahari ( $t_o$ )

## a. Sudut Waktu Matahari Asar

$$\cos t_o = -\tan \varphi^x \times \tan \delta_m + \sin h_o : \cos \varphi^x : \cos \delta_m$$

$$\cos t_{\text{asar}} = -\tan (-6^\circ 59' 00,71'') \times \tan 13^\circ 00' 46'' +$$

$$\sin 36^\circ 14' 55'' : \cos (-6^\circ 59' 00,71'') : \cos 13^\circ 00' 46''$$

$$t_{\text{asar}} = 54^\circ 13' 44,83''$$

## b. Sudut Waktu Matahari Magrib

$$\cos t_o = -\tan \varphi^x \times \tan \delta_m + \sin h_o : \cos \varphi^x : \cos \delta_m$$

$$\cos t_{\text{magrib}} = -\tan (-6^\circ 59' 00,71'') \times \tan 13^\circ 00' 46'' +$$

$$\sin -1^\circ : \cos (-6^\circ 59' 00,71'') : \cos 13^\circ 00' 46''$$

$$t_{\text{magrib}} = 89^{\circ} 24' 43,29''$$

c. Sudut Waktu Matahari Isya

$$\cos t_o = -\tan \varphi^x \times \tan \delta_m + \sin h_o : \cos \varphi^x : \cos \delta_m$$

$$\cos t_{\text{isya}} = -\tan (-6^{\circ} 59' 00,71'') \times \tan 13^{\circ} 00' 46'' + \\ \sin -18^{\circ} : \cos (-6^{\circ} 59' 00,71'') : \cos 13^{\circ} 00' 46''$$

$$t_{\text{isya}} = 106^{\circ} 55' 52,47''$$

d. Sudut Waktu Matahari Subuh

$$\cos t_o = -\tan \varphi^x \times \tan \delta_m + \sin h_o : \cos \varphi^x : \cos \delta_m$$

$$\cos t_{\text{subuh}} = -\tan (-6^{\circ} 59' 00,71'') \times \tan 13^{\circ} 00' 46'' + \\ \sin -20^{\circ} : \cos (-6^{\circ} 59' 00,71'') : \cos 13^{\circ} 00' 46''$$

$$t_{\text{subuh}} = 108^{\circ} 59' 12,42''$$

e. Sudut Waktu Matahari Terbit

$$\cos t_o = -\tan \varphi^x \times \tan \delta_m + \sin h_o : \cos \varphi^x : \cos \delta_m$$

$$\cos t_{\text{terbit}} = -\tan (-6^{\circ} 59' 00,71'') \times \tan 13^{\circ} 00' 46'' + \\ \sin -1^{\circ} : \cos (-6^{\circ} 59' 00,71'') : \cos 13^{\circ} 00' 46''$$

$$t_{\text{terbit}} = 89^{\circ} 24' 43,24''$$

f. Sudut Waktu Matahari Duha

$$\cos t_o = -\tan \varphi^x \times \tan \delta_m + \sin h_o : \cos \varphi^x : \cos \delta_m$$

$$\cos t_{\text{duha}} = -\tan (-6^{\circ} 59' 00,71'') \times \tan 13^{\circ} 00' 46'' + \\ \sin 04^{\circ} 30' : \cos (-6^{\circ} 59' 00,71'') : \cos 13^{\circ} 00' 46''$$

$$t_{\text{duha}} = 83^{\circ} 43' 1,62''$$

5. Mengkonversi nilai Sudut Waktu Matahari menjadi satuan waktu

a. Waktu Asar

$$t_{\text{asar}} = 54^{\circ} 13' 44,83'' : 15$$

$$t_{\text{asar}} = 3^{\text{j}} 20^{\text{m}} 54,99^{\text{d}}$$

b. Waktu Magrib

$$t_{\text{magrib}} = 89^{\circ} 24' 43,29'' : 15$$

$$t_{\text{magrib}} = 5^{\text{j}} 57^{\text{m}} 38,88^{\text{d}}$$

c. Waktu Isya

$$t_{\text{isya}} = 106^{\circ} 55' 52,47'' : 15$$

$$t_{\text{isya}} = 7^{\text{j}} 7^{\text{m}} 43,5^{\text{d}}$$

d. Waktu Subuh

$$t_{\text{subuh}} = 108^{\circ} 59' 12,42'' : 15$$

$$t_{\text{subuh}} = 7^{\text{j}} 15^{\text{m}} 56,83^{\text{d}}$$

e. Waktu Terbit

$$t_{\text{terbit}} = 89^{\circ} 24' 43,24'' : 15$$

$$t_{\text{terbit}} = 5^{\text{j}} 57^{\text{m}} 38,88^{\text{d}}$$

f. Waktu Duha

$$t_{\text{duha}} = 83^{\circ} 43' 1,62'' : 15$$

$$t_{\text{duha}} = 5^{\text{j}} 34^{\text{m}} 52,11^{\text{d}}$$

6. Menghitung Local Mean Time (LMT)

a. Waktu Zuhur, LMT untuk zuhur adalah *Meridian pass* itu sendiri. Sehingga, nilai LMT Zuhur adalah  $11^{\text{j}} 58^{\text{m}} 6^{\text{d}}$

b. Waktu Asar

$$\text{LMT} = \text{MP} + t_{\text{asar}}$$

$$\text{LMT} = 11^{\text{j}} 58^{\text{m}} 6^{\text{d}} + 3^{\text{j}} 20^{\text{m}} 54,99^{\text{d}}$$

$$\text{LMT} = 15^{\text{j}} 19^{\text{m}} 0,99^{\text{d}}$$

## c. Waktu Magrib

$$\text{LMT} = \text{MP} + t_{\text{magrib}}$$

$$\text{LMT} = 11^{\text{j}} 58^{\text{m}} 6^{\text{d}} + 5^{\text{j}} 57^{\text{m}} 38,88^{\text{d}}$$

$$\text{LMT} = 17^{\text{j}} 55^{\text{m}} 58,01^{\text{d}}$$

## d. Waktu Isya

$$\text{LMT} = \text{MP} + t_{\text{isya}}$$

$$\text{LMT} = 11^{\text{j}} 58^{\text{m}} 6^{\text{d}} + 7^{\text{j}} 7^{\text{m}} 43,5^{\text{d}}$$

$$\text{LMT} = 19^{\text{j}} 5^{\text{m}} 49,5^{\text{d}}$$

## e. Waktu Subuh

$$\text{LMT} = \text{MP} - t_{\text{subuh}}$$

$$\text{LMT} = 11^{\text{j}} 58^{\text{m}} 6^{\text{d}} - 7^{\text{j}} 15^{\text{m}} 56,83^{\text{d}}$$

$$\text{LMT} = 4^{\text{j}} 42^{\text{m}} 9,17^{\text{d}}$$

## f. Waktu Terbit

$$\text{LMT} = \text{MP} - t_{\text{terbit}}$$

$$\text{LMT} = 11^{\text{j}} 58^{\text{m}} 6^{\text{d}} - 5^{\text{j}} 57^{\text{m}} 38,88^{\text{d}}$$

$$\text{LMT} = 6^{\text{j}} 0^{\text{m}} 27,12^{\text{d}}$$

## g. Waktu Duha

$$\text{LMT} = \text{MP} - t_{\text{duha}}$$

$$\text{LMT} = 11^{\text{j}} 58^{\text{m}} 6^{\text{d}} - 5^{\text{j}} 34^{\text{m}} 52,11^{\text{d}}$$

$$\text{LMT} = 6^{\text{j}} 23^{\text{m}} 13,89^{\text{d}}$$

## 7. Mengubah menjadi waktu daerah dengan interpolasi

$$\text{KWD} = [\varphi^{\text{x}} - \varphi^{\text{d}}] : 15$$

$$\text{KWD} = [110^{\circ} 26' 43,02'' - 105^{\circ}] : 15$$

$$\text{KWD} = [5^{\circ} 26' 43,02'' ] : 15$$

$$\text{KWD} = 0^{\circ} 21' 46,87''$$

## a. Waktu Zuhur

$$\text{Interpolasi} = \text{WH} - \text{KWD}$$

- Interpolasi =  $11^j 58^m 6^d - 0^\circ 21' 46,87''$   
 Interpolasi =  $11^j 36^m 19,13^d$
- b. Waktu Asar  
 Interpolasi = WH – KWD  
 Interpolasi =  $15^j 19^m 0,99^d - 0^\circ 21' 46,87''$   
 Interpolasi =  $14^j 57^m 14,12^d$
- c. Waktu Magrib  
 Interpolasi = WH – KWD  
 Interpolasi =  $17^j 55^m 58,01^d - 0^\circ 21' 46,87''$   
 Interpolasi =  $17^j 33^m 58,01^d$
- d. Waktu Isya  
 Interpolasi = WH – KWD  
 Interpolasi =  $19^j 5^m 49,5^d - 0^\circ 21' 46,87''$   
 Interpolasi =  $18^j 44^m 2,63^d$
- e. Waktu Subuh  
 Interpolasi = WH – KWD  
 Interpolasi =  $4^j 42^m 9,17^d - 0^\circ 21' 46,87''$   
 Interpolasi =  $4^j 20^m 22,37^d$
- f. Waktu Terbit  
 Interpolasi = WH – KWD  
 Interpolasi =  $6^j 0^m 27,12^d - 0^\circ 21' 46,87''$   
 Interpolasi =  $5^j 38^m 40,25^d$
- g. Waktu Duha  
 Interpolasi = WH – KWD  
 Interpolasi =  $6^j 23^m 13,89^d - 0^\circ 21' 46,87''$   
 Interpolasi =  $6^j 1^m 27,02^d$
8. Menambahkan dan mengurangi waktu ikhtiyat
- a. Waktu Zuhur

Waktu Zuhur = Inter + Ihtiyat

Waktu Zuhur =  $11^j 36^m 19,13^d + 0^j 1^m 40,87^d$

Waktu Zuhur = 11:38 WIB

b. Waktu Asar

Waktu Asar = Inter + Ihtiyat

Waktu Asar =  $14^j 57^m 14,12^d + 0^j 1^m 45,88^d$

Waktu Asar = 14:59 WIB

c. Waktu Magrib

Waktu Magrib = Inter + Ihtiyat

Waktu Magrib =  $17^j 33^m 58,01^d + 0^j 1^m 1,99^d$

Waktu Magrib = 17:35 WIB

d. Waktu Isya

Waktu Isya = Inter + Ihtiyat

Waktu Isya =  $18^j 44^m 2,63^d + 0^j 1^m 57,37^d$

Waktu Isya = 18:46 WIB

e. Waktu Subuh

Waktu Subuh = Inter + Ihtiyat

Waktu Subuh =  $4^j 20^m 22,37^d + 0^j 1^m 37,63^d$

Waktu Subuh = 4:22 WIB

f. Waktu Imsak

Waktu Imsak = Waktu Subuh -  $0^j 10^m 00^d$

Waktu Imsak =  $4^j 22^m - 0^j 10^m 00^d$

Waktu Imsak = 4:12 WIB

g. Waktu Terbit

Waktu Terbit = Inter – Ihtiyat

Waktu Terbit =  $5^j 38^m 40,25^d - 0^j 1^m 40,25^d$

Waktu Terbit = 5:37 WIB

h. Waktu Duha

Waktu Duha = Inter + Ihtiyat

Waktu Duha = 6<sup>j</sup> 1<sup>m</sup> 27,02<sup>d</sup> + 0<sup>j</sup> 1<sup>m</sup> 32,88<sup>d</sup>

Waktu Duha = 6:3 WIB

**BAB IV**  
**FORMULASI JADWAL IMSAKIYAH RAMADAN**  
**LOKAKARYA UIN WALISONGO DENGAN JADWAL**  
**IMSAKIYAH BIMAS ISLAM KEMENAG RI**

**A. Perbandingan Sistem Hisab Jadwal Imsakiyah dalam Website Bimas Islam Kemenag RI dan Sistem Hisab Jadwal Imsakiyah dalam Lokakarya UIN Walisongo**

Pada bab sebelumnya telah dijelaskan mengenai sejarah, begitu pula formulasi hisab Imsakiyah Bimas Islam dan Lokakarya UIN Walisongo, serta disertai pula hasil metode hisab dari keduanya. Dalam kedua metode hisab tersebut ditemukan perbedaannya sebagai berikut :

- a. Bimas Islam menggunakan tinggi Matahari Isya -  $18^{\circ}$  dan -  $20^{\circ}$  untuk Subuh. Sedangkan pada Lokakarya UIN Walisongo menggunakan ketinggian Matahari untuk waktu Isya ( $h_o$  Isya) =  $-17^{\circ} + (-(DIP + SD + 0^{\circ} 3'))$  dan Subuh ( $h_o$  Subuh) =  $-19^{\circ} + (-(DIP + SD + 0^{\circ} 3'))$ .
- b. Hisab Bimas Islam menggunakan ikhtiyath dengan menambahkan 1 sampai dengan 2 menit selain waktu Imsak dan Terbit, karena dua waktu tersebut ikhtiyathnya dengan mengurangi 1 sampai 2 menit. Dengan menambah atau mengurangi 1 sampai 2 menit ini yaitu dengan menyesuaikan hasil perhitungan, kemudian dibulatkan. Sedangkan Lokakarya UIN Walisongo menggunakan ketentuan ikhtiyath sebagai berikut :

- Zuhur, untuk detik berapapun dibulatkan menjadi 1 menit, kemudian ditambah 3 menit.
  - Asar, untuk detik berapapun dibulatkan menjadi 1 menit, kemudian ditambah 2 menit.
  - Magrib, untuk detik berapapun dibulatkan menjadi 1 menit, kemudian ditambah 2 menit.
  - Isya, untuk detik berapapun dibulatkan menjadi 1 menit, kemudian ditambah 2 menit.
  - Subuh, untuk detik berapapun dibulatkan menjadi 1 menit, kemudian ditambah 2 menit.
  - Imsak, Subuh sudah menggunakan ikhtiyat dikurangi 10 menit.
  - Terbit, untuk detik berapapun dibuang, kemudian dikurangi 2 menit.
  - Duha, untuk detik berapapun dibulatkan menjadi 1 menit, kemudian ditambah 2 menit.
- c. Bimas Islam tidak menggunakan koreksi nilai Refraksi. Sedangkan Lokakarya UIN Walisongo menambah koreksi nilai Refraksi untuk waktu Isya dan Subuh, yaitu  $0^{\circ} 3'$ .
- d. Lokakarya UIN Walisongo mengakomodir suatu wilayah dengan memberikan koreksi tinggi tempat 200 mdpl (meter di atas permukaan laut). Sedangkan Bimas Islam tidak menggunakannya.

Dari perbedaan di atas, maka tidak heran apabila hasil dari perhitungan kedua dari jadwal imsakiyah yang dikeluarkan kedua lembaga tersebut menghasilkan jadwal Imsakiyah yang berbeda,

sebagaimana paparan di bab pendahuuan, penulis membandingkan jadwal Imsakiyah keduanya di tahun 2019 s/d 2021. Perhatikan di bawah ini :

Tabel 4.1: Ramadan 1440 H.

| Lembaga | Tanggal          | Imsak | Subuh | Terbit | Duha  | Duhur | Ashar | Magrib | Isya  |
|---------|------------------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|
| Bimas   | 1 Ramadan 1440 H | 04:12 | 04:22 | 05:36  | 06:05 | 11:38 | 14:59 | 17:33  | 18:44 |
| UIN WS  | 1 Ramadan 1440 H | 04:13 | 04:23 | 05:36  | 06:05 | 11:39 | 14:59 | 17:35  | 18:44 |

Tabel 4.2: Ramadan 1441 H.

| Lembaga | Tanggal          | Imsak | Subuh | Terbit | Duha  | Duhur | Ashar | Magrib | Isya  |
|---------|------------------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|
| Bimas   | 1 Ramadan 1441 H | 04:13 | 04:23 | 05:36  | 06:04 | 11:40 | 15:00 | 17:36  | 18:46 |
| UIN WS  | 1 Ramadan 1441 H | 04:14 | 04:24 | 05:35  | 06:01 | 11:40 | 15:00 | 17:37  | 18:45 |

Tabel 4.3: Ramadan 1442 H.

| Lembaga | Tanggal          | Imsak | Subuh | Terbit | Duha  | Duhur | Ashar | Magrib | Isya  |
|---------|------------------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|
| Bimas   | 1 Ramadan 1442 H | 04:14 | 04:24 | 05:37  | 06:04 | 11:42 | 15:00 | 17:41  | 18:50 |
| UIN WS  | 1 Ramadan 1442 H | 04:14 | 04:24 | 05:37  | 06:04 | 11:42 | 15:00 | 17:41  | 18:50 |

Dari sampling ketiga Tabel di atas menampilkan perbedaan dalam jadwal Imsakiyah antara Bimas Islam dan Lokakarya UIN Walisongo terdapat di tahun 2019 dan 2020. Tidak ada perbedaan di tahun 2021.<sup>28</sup> Perbedaannya 1 hingga 2 menit.

---

<sup>28</sup> Tidak adanya perbedaan di jadwal Imsakiyah Lokakarya UIN Walisongo dan Bimas Ramadan 1442 H. ini kemungkinan karena data yang

Kecuali waktu Duha hingga 3 menit. Keduanya sudah sama-sama ditambah dan dikurangi ikhtiyath sesuai dengan ketentuan masing-masing lembaga.

Tabel di atas dapat kita lihat bahwasannya perbedaan pada awal waktu salat Subuh dan Isya dikarenakan dari ketinggian Matahari dan tinggi tempat yang berbeda. Di sini penulis akan memaparkan perbedaan menit jamnya. Sesuai perhitungan penulis, dengan menggunakan Lintang tempat  $6^{\circ} 59' 00,71''$  LS dan Bujur tempat  $110^{\circ} 26' 43,02''$  BT.<sup>29</sup>

Bahwasannya ketika awal waktu salat Isya Bimas Islam menggunakan ketinggian Matahari sebesar  $-18^{\circ}$  yang menunjukkan waktu salat Subuh pada 1 Ramadan 1441 H yakni pukul  $4^j 20^m 22,37^d$  tanpa ikhtiyath. Sedangkan Lokakarya UIN Walisongo menggunakan ketinggian Matahari sebesar  $-17 + (-(\text{DIP} + \text{SD} + 0^{\circ} 3'))$  menunjukkan waktu salat Subuh pukul  $4^j 21^m 28,52^d$  tanpa ikhtiyath. Di sini akan terlihat perbedaannya sekitar 1 menit. Diketahui bahwa selisih antara kedua ketinggian Matahari yakni sebesar  $0^{\circ} 24'$ . Dari 24 menit tersebut apabila dikalikan dengan 4 detik jam akan menjadi 96 detik jam. Maka dengan 96 detik jam tersebut diantara perhitungan awal waktu salat Bimas

---

Bdiinput di dalam website sudah diperbarui dan mempertimbangkan data-data lainnya. Misalnya data lintang tempat dan bujur tempat.

<sup>29</sup> Penulis menggunakan Lintang Tempat sesuai data yang digunakan Lokakarya UIN Walisongo. Sedangkan untuk Bimas penulis menyamakannya dengan Lintang tempat yang digunakan Lokakarya UIN Walisongo karena Lintang Tempat yang digunakan Bimas tidak dapat diketahui karena berbasis aplikasi web. Ini terjadi karena program dalam data tersebut tidak dirilis di publik. Akan tetapi formula hisab jadwal imsakiah dapat dilihat di data lampiran Ephemeris yang dikeluarkan oleh Bimas.

Islam dan Lokakarya UIN Walisongo yakni sebesar  $0^{\circ} 1' 36''$ . Namun di sini adanya pembulatan data dengan dijadikan 2 menit selisihnya.

Pada dasarnya, Lokakarya UIN Walisongo dalam menghisab jadwal Imsakiyah menggunakan data Deklinasi Matahari ( $\delta$ ) dan Equation of Time (e) pada jam 12.00 waktu lokal,<sup>30</sup> hal ini dilakukan untuk mempermudah dalam proses hisab. Akan tetapi Lokakarya UIN Walisongo memiliki :

### 1. Input Data Hisab

#### a. Deklinasi Matahari ( $\delta$ ) dan Equation of Time (e)

Akses dalam memperoleh data Deklinasi Matahari ( $\delta$ ) dan *Equation of Time (e)* sangatlah mudah didapatkan. Data tersebut dapat diperoleh pada *almanac nautika* yang terbit setiap tahun,<sup>31</sup> Ephimeris<sup>32</sup>,

---

<sup>30</sup> Selisih waktu dengan Greenwich Mean Time (GMT) adalah +7, maka *Equation of Time* diambil dari data di jam 05.00.

<sup>31</sup> Departemen Agama, *Pedoman Penentuan Jadwal Waktu Salat Sepanjang Masa*, (Jakarta: Direktorat Jendral Pembinaan Kelembagaan Agama Islam, 1995), 24.

<sup>32</sup> Merupakan jenis almanak yang dikeluarkan secara khusus untuk menyediakan data-data mengenai Matahari dan Bulan yang dapat digunakan untuk kegiatan perhitungan (hisab) maupun observasi (rukyah), hisab arah kiblat, hisab waktu salat, hisab awal Bulan kamariah, dan hisab gerhana (Matahari dan Bulan). Buku ini diterbitkan oleh Direktorat Urusan Agama Islam dan Pembinaan Syariah, Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam Kementerian Agama Republik Indonesia. Lihat juga : A. Jamil, *Ilmu Falak: Teori dan Praktek*, Jakarta: Amzah, 2009), Cet. 1, 67.

Winhisab<sup>33</sup>. Untuk menghisab waktu salat data Deklinasi Matahari ( $\delta$ ) dan *Equation of Time* ( $e$ ) inilah yang pada saat ini berperan penting dalam menghitung keakurasiannya.

Baik Bimas Islam maupun Lokakarya UIN Walisongo sama-sama menggunakan Deklinasi Matahari ( $\delta$ ) dan *Equation of Time* ( $e$ ) mengambil data dari jam lokal, yakni jam 12.00.<sup>34</sup> Walaupun keduanya memulai perhitungan yang sama- sama sistematis dengan melakukan hisab secara manual dari mencari Julian Day (JD) sampai mendapatkan nilai yang sesuai dengan posisi Matahari yang sebenarnya.<sup>35</sup>

#### b. Ketinggian Matahari

Ada perbedaan dalam penggunaan data ketinggian Matahari dalam hisab jadwal Imsakiyah antara Bimas Islam dan Lokakarya UIN Walisongo. Perbedaan tersebut terjadi dalam hisab awal waktu salat Isya dan Subuh, sehingga menghasilkan perbedaan mencapai 2 menit jam.

---

<sup>33</sup> Salah satu program dalam bentuk *software* aplikasi untuk komputer yang di dalamnya terdapat data perhitungan Matahari dan Bulan dan sebagainya dalam bentuk tabel.

<sup>34</sup> Meskipun demikian, kita tidak mengetahui data yang ada di dalam *software* yang berbasis web tersebut apakah selalu diperbarui atau tidak. Karena program tersebut merupakan buatan programmer yang kita tidak bisa mengakses data di dalamnya.

<sup>35</sup> Rinto Nugraha, *Mekanika Benda Langit*, (Yogyakarta: Jurusan Fisika Fakultas FMIPA UGM, 2012), 94.

Lokakarya UIN Walisongo menggunakan ketinggian Matahari untuk waktu Isya ( $h_o \text{ Isya} = -17 + (-(\text{DIP} + \text{SD} + 0^\circ 3'))$ ). Perhatikan tabel di bawah ini :<sup>36</sup>

Selisih jadwal shalat Isya'  $h_o$ :  $-17^\circ$  dengan rumus  $h_o$ :  $-(ku + \text{ref} + \text{sd})$ .

Tabel 4.4: Pengaruh ketinggian tempat pada selisih waktu Isya

| Ketinggian Pengamat<br>(Meter) | Selisih (menit) |
|--------------------------------|-----------------|
| 0                              | -2,76           |
| 50                             | -1,92           |
| 100                            | -1,57           |
| 150                            | -1,31           |
| 200                            | -1,08           |
| 300                            | -0,71           |
| 400                            | - 0,39          |
| 500                            | -0,11           |
| 600                            | 0,14            |
| 700                            | 0,37            |
| 800                            | 0,59            |
| 900                            | 0,79            |
| 1000                           | 0,99            |

Sedangkan salat Subuh dengan  $h_o \text{ Subuh} = -19 + (-(\text{DIP} + \text{SD} + 0^\circ 3'))$ . Selisih jadwal shalat Subuh  $h_o$ :  $-19^\circ$

---

<sup>36</sup> Ichitjanto, *Almanak Hisab Rukyat*, (Jakarta: Departemen Agama Badan Hisab dan Rukyah, 1981), 62.

denganho:  $-(ku + ref + sd)^{37}$ . Perhatikan tabel di bawah ini :

Tabel 4.5: Pengaruh ketinggian tempat pada selisih waktu Subuh

| Ketinggian Pengamat<br>(Meter) | Selisih (menit) |
|--------------------------------|-----------------|
| 0                              | 2,76            |
| 50                             | 1,92            |
| 100                            | 1,57            |
| 150                            | 1,31            |
| 200                            | 1,08            |
| 300                            | 0,71            |
| 400                            | 0,39            |
| 500                            | 0,11            |
| 600                            | -0,14           |
| 700                            | -0,37           |
| 800                            | -0,59           |
| 900                            | -0,79           |
| 1000                           | -0,99           |

Dari nilai tersebut dapat dipahami bahwa Lokakarya UIN Walisongo tidak menggunakan ketinggian Matahari yang konstan, tetapi nilai untuk Isya dan Subuh dipengaruhi juga dengan posisi tempat yaitu ketinggian tempat yang diperhitungkan menjadi

---

<sup>37</sup> Slamet Hambali, *Ilmu Falak 1*, (Semarang: Program Pasca Sarjana IAIN Walisongo Semarang, 2011), 125.

kerendahan ufuk (DIP) serta nilai refraksi yang berubah menjadi 3 menit busur.

Berbeda dengan Bimas Islam yang menggunakan ketinggian Matahari untuk Isya  $-18^\circ$  dan Subuh  $-20^\circ$  khususnya di Indonesia. Nilai  $-18^\circ$  tersebut digunakan karena permukaan bumi sudah gelap karena telah hilang bias partikel (mega merah). Demikian pula dengan Subuh hanya saja cahaya fajar lebih kuat daripada cahaya senja sehingga pada posisi Matahari  $-20^\circ$  di bawah ufuk timur bintang-bintang sudah mulai redup karena kuatnya cahaya fajar itu.<sup>38</sup>

### c. Refraksi

Data refraksi ini digunakan ketika menghitung ketinggian Matahari. Terdapat persamaan dalam penggunaan refraksi antara Bimas Islam dan Lokakarya UIN Walisongo, di mana Lokakarya UIN Walisongo menambahkan nilai refraksi sebesar 34 menit jam untuk refraksi waktu Magrib yang digunakan untuk menghitung waktu salat Magrib.

Selisih jadwal shalat Maghrib  $h_o$ :  $-1^\circ$  dengan rumus  $h_o$ :  $-(ku + ref + sd)$ .<sup>39</sup> Perhatikan tabel di bawah

---

<sup>38</sup> Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak Dalam Teori dan Praktik*, (Yogyakarta: Buana Pustaka, tt.), Cet. IV, 92.

<sup>39</sup> Ichtijanto, *Almanak Hisab Rukyat*, (Jakarta: Departemen Agama Badan Hisab dan Rukyah, 1981), 62.

ini :

Tabel 4.6: Pengaruh ketinggian tempat pada selisih waktu magrib

| Ketinggian Pengamat<br>(Meter) | Selisih (menit) |
|--------------------------------|-----------------|
| 0                              | -0,67           |
| 50                             | 0,16            |
| 100                            | 0,51            |
| 200                            | 1               |
| 300                            | 1,38            |
| 400                            | 1,69            |
| 500                            | 1,97            |
| 600                            | 2,22            |
| 700                            | 2,46            |
| 800                            | 2,67            |
| 900                            | 2,87            |
| 1000                           | 3,07            |

Sedangkan yang menjadikan berbeda adalah ketika Bimas Islam tidak menggunakan data refraksi untuk menghitung waktu Magrib. Lokakarya UIN Walisongo juga menggunakann data refraksi 3 menit busur untuk menghitung waktu Isya dan Subuh, sedangkan Bimas Islam tidak menggunakan nilai refraksi untuk waktu Isya dan Subuh tetapi langsung dengan ketinggian Matahari yang konstan  $-18^{\circ}$  untuk Isya dan  $-20^{\circ}$  untuk Subuh.

## 2. Pemrosesan Hisab

### a. Hisab Jadwal Imsakiyah Bimas Islam

Algoritma perhitungan jadwal Imsakiyah Bimas Islam memberikan alur hisab yang sudah tersusun sistematis di dalamnya. Sehingga sudah mapan menjadi sebuah *software* program di dalam *website*. Sistematis dalam artian langsung memilih lokasi tempat, mulai dari Provinsi, kota / kabupaten yang tersedia, kemudian memilih tanggal, bulan dan tahun berapa yang akan dihitung jadwal imsakiyahnya. Perhitungan yang disediakan dalam bentuk program *software* berbasis website ini juga sangat mudah dipahami untuk masyarakat awam. Karena penggunaan yang tidak berbelit, sehingga orang akan sangat mudah mengakses. Kemudian muncul hasil sesuai yang dipilih oleh pengakses tersebut. Karena merupakan representasi dari Kementerian Agama Republik Indonesia yang melayani masyarakat dalam bentuk informasi jadwal imsakiyah yang mudah diakses oleh siapapun. Hal tersebut menandakan bahwasannya hisab yang digunakan Bimas Islam bisa dijadikan acuan waktu salat.

### b. Hisab Jadwal Imsakiyah Lokakarya UIN Walisongo

Berbeda dengan algoritma hisab jadwal imsakiyah Bimas Islam, Lokakarya UIN Walisongo memiliki algoritma yang lengkap, menurut penulis butuh perhitungan yang ekstra hati-hati. Langkah pertama yang

harus dilakukan adalah menghitung secara manual dalam mengolah data Deklinasi Matahari ( $\delta$ ) dan *Equation of Time* (e). Hal ini dilakukan karena data tersebut tidak langsung diperoleh dari data tabel astronomis, tujuannya supaya data yang didapatkan lebih detil dan mendekati nilai sebenarnya, tidak langsung dibulatkan pada satuan yang terkecil.

Dalam proses ini, maka pertama harus menghitung nilai Julian Day (JD) untuk tanggal yang akan dihisab, tepatnya pada pukul 12.00 Universal Time (UT), yang kemudian dikonversi kedalam waktu lokal. Setelah itu, dilanjutkan dengan menghitung nilai sudut tanggal maka barulah didapatkan nilai deklinasi Matahari ( $\delta$ ). Sedangkan untuk mendapatkan nilai *Equation of Time* (e) diawali dengan mencari bujur rata-rata Matahari dan nilai U. Kemudian barulah dilakukan perhitungan mencari ketinggian Matahari terbit dan terbenam. Sistematisa hisab pada Lokakarya UIN Walisongo memang lebih rumit dan lama dibandingkan dengan metode hisab Bimas Islam jika dilakukan perhitungan secara manual.

Pada akhir proses perhitungan waktu salat ini juga akan ditambahkannya dengan waktu ikhtiyath. Pengamanan yang dilakukan oleh ikhtiyath, yaitu pembulatan nilai dan penambahan waktu. Tujuannya adalah agar menambah keyakinan bahwa waktu salat

benar- benar sudah masuk, sehingga ibadah salat itu benar- benar dilaksanakan dalam waktunya.<sup>40</sup>

Pada penambahan dan pengurangan dalam ikhtiyath ini Bimas Islam juga menggunakan penambahan maupun pengurangan dengan penyesuaian dari 1 sampai 2 menit. Sedangkan Lokakarya UIN Walisongo 1 sampai 3 menit. Dalam kasus tersebut, metode hisab Imsakiyah Lokakarya UIN Walisongo Semarang ini sebenarnya bisa dijadikan refrensi dalam hisab waktu salat. Karena program Lokakarya UIN Walisongo tersebut sudah menggunakan hisab kontemporer. Selain itu juga, Lokakarya UIN Walisongo menegaskan terkait perhitungannya jadwal imsakiyah di Indonesia, yakni karena sama-sama di bawah naungan Kementrian Agama RI, keduanya bisa dibuat acuan dan rujukan jadwal imsakiyah.

### 3. Akurasi Jadwal Imsakiyah dalam Website Bimas Islam Kemenag RI dan Lokakarya Imsakiyah UIN Walisongo

Dalam hal uji akurasi program Jadwal Shalat dalam website Bimas Islam Kemenag RI dan Lokakarya UIN Walisongo, penulis telah melakukan perhitungan Imsakiyah selama 1 bulan di bulan Ramadan tahun 1441 H dan membandingkannya dengan Program Aplikasi Accurate Times.

---

<sup>40</sup> Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak...*, 82.

a. Sistem Perhitungan Program Accurate Times

Accurate Times merupakan program resmi yang ditetapkan oleh Kementerian Urusan Yordania untuk menghitung waktu salat di Yordania. Program ini dirancang oleh Muhammad Odeh, yakni salah seorang anggota Islamic Crescents' Observation Project (ICOP).<sup>41</sup> Penulis menjadikan program ini sebagai pembanding dengan alasan:

- 1) Berdasar pada kajian telaah yang penulis jalankan, juga beberapa keterangan dan penelitian terdahulu yang telah menyatakan bahwa Accurate Times merupakan software yang sangat direkomendasikan untuk saat ini, karena telah menggunakan VSOP-87<sup>42</sup> secara lengkap untuk menghitung pergerakan Matahari. Selain itu, software yang merupakan bentuk aplikasi komputer ini juga telah menggunakan sistem interpolasi (koreksi) lengkap. Termasuk di dalamnya menggunakan data deklinasi, *equation of time*, semi diameter matahari serta refraksi berdasarkan perhitungan saat terjadinya (real time), dalam melakukan hisab waktu salat.

---

<sup>41</sup> Accurate Times, <https://accurate-times.software.informer.com/>. Diakses : 25 November 2021.

<sup>42</sup> Bahasa Perancis: Variasi Seculaires Orbities Planetaries, merupakan teori semi-analitik yang menggambarkan perubahan jangka panjang (variasi sekuler) pada orbit planet Merkurius, Venus, Bumi, Mars, Jupiter, Saturnus dan Neptunus. Teori ini dikembangkan oleh para ilmuwan di Bureau des Longitudes Paris, Perancis. Lihat : Khazin Alfani, "Telaah Perhitungan Awal Waktu Shalat dengan Algoritma VSOP-87", Tesis Magister Hukum Islam, (Semarang: IAIN Walisongo, 2011), 56.

Sehingga akurasi yang didapatkan lebih baik dari 0.01”.<sup>43</sup>

- 2) Program ini bersifat opsional yang dapat digunakan untuk mengetahui hisab waktu salat di seluruh dunia, karena pengguna dapat menambah lokasi dengan menyertakan titik koordinat sesuai keinginan.
- 3) Penulis mengamati dan mempraktekkan selama beberapa hari di kota Semarang, azan alarm setiap waktu yang keluar dari program tersebut sesuai dengan waktu adzan rata-rata di kota Semarang.

Selanjutnya, dalam melakukan analisa uji akurasi, penulis menggunakan beberapa parameter kriteria dasar, supaya terwujud kriteria yang sama ketika dilakukan perbandingan. Sehingga, persamaan atau perbedaan hasil langsung dapat terlihat. Parameter tersebut di antaranya :

- a. Koordinat tempat yang digunakan menggunakan titik yang sama, yaitu untuk daerah kota Semarang dengan 6° 59’ 00,71” LS dan Bujur tempat 110° 26’ 43,02” BT.
- b. Tanggal dilakukannya perhitungan menggunakan tanggal 21 setiap bulan Ramadan dalam kurun waktu tahun 2019-2021. Penulis memilih tanggal 21, karena tanggal tersebut merupakan tanggal terjadinya nilai

---

<sup>43</sup> Iryati H. Djafar, “Analisis Sistem Hisab Awal Waktu Shalat Khafid dalam Program Mawaaqit,” Skripsi S1 Fakultas Syari’ah, (Semarang: IAIN Walisongo Semarang, 2014), 70.

deklinasi (0), puncak deklinasi (–) dan puncak deklinasi (+).

- c. DIP (Ketinggian tempat) disamaratakan bagi yang menggunakannya.
- d. Kriteria ketinggian matahari menggunakan kriteria dari masing- masing sistem.
- e. Perhitungan waktu yang ditampilkan menyesuaikan program Accurate Times, yakni Subuh, Terbit, Duhur, Ashar, Maghrib dan Isya’.
- f. Perhitungan belum menggunakan ikhtiyat.

Berikut akan ditampilkan hasil hisab waktu shalat program Jadwal Shalat Bimas Islam, Lokakarya UIN Walisongo dan *software* Accurate Times:

Tabel 4.7: Hasil Perhitungan Jadwal Imsakiyah Bimas

| Tanggal Masehi | Tanggal Hijriyyah | Imsak | Subuh | Terbit | Duha  | Duhur | Ashar | Magrib | Isya  |
|----------------|-------------------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|
| 21 Mei 2019    | 16 Ramadan 1441 H | 04:10 | 04:20 | 05:40  | 06:05 | 11:36 | 14:57 | 17:29  | 18:42 |
| 21 Mei 2020    | 28 Ramadan 1442 H | 04:10 | 04:20 | 05:40  | 06:05 | 11:36 | 14:57 | 17:29  | 18:42 |
| 21 Mei 2021    | 09 Ramadan 1443 H | 04:11 | 04:21 | 05:38  | 06:02 | 11:38 | 14:58 | 17:36  | 18:45 |

Tabel 4.8: Hasil Perhitungan Jadwal Imsakiyah Lokakarya UIN Walisongo

| Tanggal Masehi | Tanggal Hijriyyah | Imsak | Subuh | Terbit | Duha  | Duhur | Ashar | Magrib | Isya  |
|----------------|-------------------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|
| 21 Mei 2019    | 16 Ramadan 1441 H | 04:11 | 04:21 | 05:41  | 06:05 | 11:35 | 14:56 | 17:30  | 18:40 |
| 21 Mei 2020    | 28 Ramadan 1442 H | 04:11 | 04:21 | 05:40  | 06:01 | 11:35 | 14:56 | 17:29  | 18:40 |
| 21 Mei 2021    | 09 Ramadan 1443 H | 04:10 | 04:20 | 05:39  | 06:01 | 11:37 | 14:57 | 17:35  | 18:44 |

Tabel 4.9: Hasil Perhitungan Jadwal Imsakiyah  
Accurate Times

| Tanggal Masehi | Tanggal Hijriyyah | Imsak <sup>44</sup> | Subuh | Terbit | Duha <sup>45</sup> | Duhur | Ashar | Magrib | Isya  |
|----------------|-------------------|---------------------|-------|--------|--------------------|-------|-------|--------|-------|
| 21 Mei 2019    | 16 Ramadan 1441 H |                     | 04:28 | 05:40  |                    | 11:35 | 14:57 | 17:30  | 18:41 |
| 21 Mei 2020    | 28 Ramadan 1442 H |                     | 04:28 | 05:40  |                    | 11:35 | 14:57 | 17:30  | 18:41 |
| 21 Mei 2021    | 09 Ramadan 1443 H |                     | 04:28 | 05:40  |                    | 11:35 | 14:57 | 17:30  | 18:41 |

Berdasarkan hasil perhitungan di atas maka dapat diambil hasil komparasi sebagai berikut:

Tabel 4.10: Selisih Hasil Hisab Jadwal Imsakiyah Bimas Islam  
dengan Lokakarya UIN Walisongo

| Tanggal Masehi | Tanggal Hijriyyah | Subuh | Terbit | Duha  | Duhur | Ashar | Magrib | Isya  |
|----------------|-------------------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|
| 21 Mei 2019    | 16 Ramadan 1441 H | 1 (+) | 1 (+)  | 0     | 1 (-) | 1 (-) | 1 (+)  | 2 (-) |
| 21 Mei 2020    | 28 Ramadan 1442 H | 1 (+) | 0      | 4 (-) | 1 (-) | 1 (-) | 0      | 2 (-) |
| 21 Mei 2021    | 09 Ramadan 1443 H | 1 (-) | 1 (+)  | 1 (-) | 1 (-) | 1 (-) | 1 (-)  | 1 (-) |

Keterangan (-) lebih lambat  
(+) lebih cepat

Perbedaan Hasil hisab antara Jadwal Imsakiyah *website* Bimas Islam dengan Jadwal Imsakiyah Lokakarya UIN Walisongo tidak terlalu besar, selisih terbesarnya hanya 1 sampai 2 menit. Proses perhitungan dalam Jadwal Imsakiyah Bimas Islam maupun Jadwal Imsakiyah Lokakarya UIN Walisongo sama-sama menggunakan data Matahari pada jam 5 GMT untuk menghitung waktu salat dalam sehari, data Matahari tersebut bersumber dari data ephemeris. Perbedaan tersebut ketara pada awal waktu salat Subuh dan awal waktu salat, yang sampai hingga 2 menit, ini terjadi karena beda kriteria dalam penggunaan kriteria ketinggian matahari dan

Lokakakarya UIN Walisongo mempertimbangkan ketinggian tempat dan refraksi.

Berdasarkan hasil perbandingan hasil perhitungan antara Jadwal Imsakiyah Lokakarya UIN Walisongo dan *website* Bimas Islam memiliki selisih yang tidak begitu banyak yaitu 0 menit sampai 2 menit saja. Keduanya Sehingga keduanya dapat digunakan dalam penentuan awal waktu salat karena yang ditampilkan dalam jadwal Imsakiyah sama-sama menambahkan *ikhtiyath*.

Tabel 4.11: Selisih Hasil Hisab Jadwal Imsakiyah Bimas dengan Accurate Time

| Tanggal Masehi | Tanggal Hijriyyah | Subuh | Terbit | Duhur | Ashar | Magrib | Isya  |
|----------------|-------------------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|
| 21 Mei 2019    | 16 Ramadan 1441 H | 8 (+) | 0      | 1 (-) | 0     | 1 (+)  | 1 (-) |
| 21 Mei 2020    | 28 Ramadan 1442 H | 8 (+) | 0      | 1 (-) | 0     | 1 (+)  | 1 (-) |
| 21 Mei 2021    | 09 Ramadan 1443 H | 7 (+) | 2 (+)  | 3 (-) | 1 (-) | 6 (-)  | 4 (-) |

Berdasarkan tampilan hasil komparasi hisab antara program Bimas Islam dengan Accurate Times, ada beberapa waktu dengan selisih yang cenderung jauh, bahkan sampai melampaui batasan *ikhtiyat* (antara 1-3 menit). Selisih paling menonjol adalah pada hasil hisab waktu awal Subuh dan awal waktu salat Maghrib, Karena Accurate Times menggunakan ketinggian Matahari awal waktu salat Subuh -18 dan awal waktu salat Isya' -18. Adapun untuk waktu Terbit, awal waktu salat Duhur, awal waktu salat Ashar dan awal waktu Isya' masih dalam kategori aman atau dalam koridor *ikhtiyath*.

Tabel 4.12: Selisih Hasil Hisab Jadwal Imsakiyah Lokakarya UIN Walisongo dengan Accurate Time

| Tanggal Masehi | Tanggal Hijriyyah | Subuh | Terbit | Duhur | Ashar | Magrib | Isya  |
|----------------|-------------------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|
| 21 ... 2019    | 16 Ramadan 1441 H | 7 (+) | 1 (-)  | 0     | 1 (+) | 0      | 1 (+) |
| 21 .... 2020   | 28 Ramadan 1442 H | 7 (+) | 0      | 0     | 1 (+) | 1 (+)  | 1 (+) |
| 21 .... 2021   | 09 Ramadan 1443 H | 8 (+) | 1 (+)  | 2 (-) | 0     | 5 (-)  | 3 (-) |

Begitu pula berdasarkan tampilan hasil komparasi hisab antara program Jadwal Imsakiyah Lokakarya UIN Walisongo dengan Accurate Times, ada beberapa waktu dengan selisih yang cenderung jauh, bahkan sampai melampaui batasan *ikhtiyat* (antara 1-3 menit). Selisih paling menonjol adalah pada hasil hisab waktu awal Subuh dan awal waktu salat Maghrib, Karena Accurate Times menggunakan ketinggian Matahari awal waktu salat Subuh -18 dan awal waktu salat Isya' -18. Adapun untuk waktu Terbit, awal waktu salat Duhur, awal waktu salat Ashar dan awal waktu Isya' masih dalam kategori aman atau dalam koridor *ikhtiyath*.

## B. Faktor Kelebihan dan Kekurangan Sistem Hisab Jadwal Imsakiyah dalam *Website* Bimas Islam Kemenag RI dan Lokakarya Imsakiyah UIN Walisongo

1. Kelebihan dan Kekurangan Hisab Jadwal Imsakiyah Bimbingan Masyarakat Islam Kementerian Agama Republik Indonesia.

Berbicara tentang suatu sistem, tentunya ada kelebihan

dan pula kekurangan. Tidak terkecuali juga pada program *website* Jadwal Imsakiyah yang dipublish Bimas Islam Kemenag RI. Berikut adalah beberapa kelebihan hasil pantauan penulis setelah menjalankan program tersebut :

- a. Jadwal Imsakiyah yang berbasis *Software* tersebut sudah berbasis Astronomi moderen, menggunakan buku *Astronomical Algorithms* sebagai acuan serta menggunakan sistem *Ephemeris* untuk memperhitungkan data matahari yang berubah setiap hari. Sangat bermanfaat untuk kemaslahatan umat, karena data acuan yang digunakan sudah sesuai dengan apa yang dikeluarkan oleh Kemenag RI berupa Sistem *Ephemeris* Hisab Rukyat yang diterbitkan dengan pembaharuan setiap tahun. Harapannya dapat untuk memberikan akses terpadu bagi siapa saja yang membutuhkan acuan hisab secara resmi.
- b. Penentuan awal waktu salat dalam program Jadwal Imsakiyah ini sesuai dengan kebutuhan era sekarang, bersifat praktis dan opsional. Memudahkan semua golongan untuk mengetahui waktu salat masing-masing daerah sesuai kehendaknya hanya dengan beberapa langkah ringan, meliputi; membuka browser, bisa diakses lewat gadget maupun komputer, kemudian mengkoneksikannya dengan jaringan internet, membuka alamat *url* atau link Bimas Islam, memilih *tool* Jadwal Shalat, *input* data opsional sesuai keinginan, proses data otomatis dan langsung terlihat hasilnya.
- c. Data koordinat (Lintang dan Bujur) tempat yang terdapat

dalam program *website* Jadwal Imsakiyah Bimas Islam menggunakan data yang telah diolah oleh Badan Informasi Geospasial (BIG). Data tersebut diperbaharui secara rutin sesuai periode yang telah ditetapkan. Hal ini merupakan sarana efektif untuk meningkatkan tingkat keakuratan perhitungan setiap waktu, mengingat Lintang dan Bujur tempat sangatlah berpengaruh terhadap hasil hisab waktu shalat. Semua batasan awal waktu salat dipengaruhi oleh lintang tempat, kecuali awal waktu Zuhur yang memang di mana waktu matahari sedang berkulminasi (zawal). Akibat perbedaan Lintang umumnya mengakibatkan perbedaan masuknya awal waktu salat di berbagai tempat meski terletak pada bujur yang sama.

- d. Program ini juga dilengkapi dengan opsi Export to Excel, memudahkan pengguna dalam mengunduh hasil hisab waktu salat dalam bentuk excel yang rapi, dan lengkap sesuai dengan data terkini.
- e. Hasil perhitungan yang ditampilkan dalam satuan Jam dan Menit, sudah disertai dengan koreksi Interpolasi dan penambahan/pengurangan Ikhtiyat. Selain tingkat kehati-hatiannya yang tinggi, hal ini tentu saja dapat memperoleh kenyamanan bagi pengguna.

Adapun Kekurangan Program jadwal imsakiyah Bimas Islam antara lain :

- a. Program Jadwal Salat belum menggunakan koreksi ketinggian tempat. Ketinggian kedudukan mata

pengamat dapat memengaruhi kerendahan ufuk (*Dip*). Kenyataannya seseorang yang berada pada tempat yang lebih tinggi dapat menyaksikan benda langit terbit lebih dahulu dan terbenam lebih akhir, dibandingkan dengan yang berada pada tempat yang lebih rendah. Konsekuensinya, ketinggian tempat akan mempengaruhi waktu-waktu yang berhubungan dengan kerendahan ufuk. Meski Kasi Hisab Rukyat telah menyatakan bahwa di Indonesia tidak ada wilayah yang ekstrim sehingga ketinggian tempat tidak perlu untuk diperhitungkan, namun ternyata tidak sedikit pakar yang menyatakan bahwa hal ini sangat memengaruhi hasil hisab yang dikeluarkan. Karena ada beberapa hisab waktu yang bahkan memiliki perbedaan hasil cukup signifikan, saat memperhitungkan ketinggian dan saat tidak memperhitungkannya.

- b. Program Jadwal Salat tidak dapat digunakan di daerah yang mempunyai ketinggian tempat ekstrim, semisal daerah kepulauan. Oleh karena itu, program ini bisa menjadi opsi yang sangat membingungkan jika terus ditetapkan dalam sebuah lembaga pusat tanpa ada perubahan.

## 2. Kelebihan dan Kekurangan Hisab Jadwal Imsakiyah Lokakarya UIN Walisongo

Seperti halnya hisab Jadwal Imsakiyah Bimas Islam, dalam hisab Jadwal Imsakiyah Lokakarya UIN Walisongo memiliki beberapa kelebihan diantaranya :

- a. Dapat digunakan untuk seluruh dunia

Hisab Jadwal Imsakiyah Lokakarya UIN Walisongo bisa dijadikan hisab untuk seluruh dunia. Hal tersebut karena data utama seperti deklinasi Matahari ( $\delta$ ) dan lintang tempat ( $\Phi$ ) telah disesuaikan dengan bumi bagian selatan maupun utara.

- b. Ada penambahan *ikhtiyath*

*Ikhtiyath* merupakan pengaman dalam hisab awal waktu salat. Sehingga hasil dari hisab awal waktu salat akan menjadi koreksi dari hasil hisab awal waktu salat. Adapun waktu *ikhtiyath* yang ditambahkan pada hisab awal waktu salat Jadwal Imsakiyah Lokakarya UIN Walisongo dengan menambahkan 3 sampai 4 menit pada salat Zuhur, 2 sampai 3 menit untuk waktu salat Asar, Magrib, Isya dan Subuh.

- c. Dilengkapi dengan jadwal imsak

Pada hisab Jadwal Imsakiyah Lokakarya UIN Walisongo dilengkapi dengan waktu imsak, duha, terbit, hingga waktu makruh. Sehingga mempermudah masyarakat menggunakannya terlebih ketika bulan Ramadan.

Sebagai sebuah hisab awal waktu salat, disamping memiliki beberapa kelebihan, hisab Jadwal Imsakiyah Lokakarya UIN Walisongo juga memiliki beberapa kekurangan, diantaranya :

- a. Susah dilakukan perhitungan secara manual

Kesusahan dalam melakukan hisab awal waktu salat akan

dirasakan ketika dilakukannya hisab secara manual dikarenakan metode hisab dilakukan satu persatu secara runtut. Hal ini karena dalam hisab Jadwal Imsakiyah Lokakarya UIN Walisongo data utama yang disediakan dihisab secara manual, seperti deklinasi Matahari ( $\delta$ ) dan *Equation of Time (e)* terlebih dahulu untuk melengkapi data utama. Namun apabila hisab berbentuk program *Excel* akan mudah digunakan.

- b. Berpotensi *Human error* (kesalahan manusia / pada pengguna)

Potensi manusia melakukan kesalahan dalam hisab ini besar terjadinya. Bukan hanya dalam memasukkan data kedalam rumus saja yang menjadi kerawanan terjadinya kesalahan, tapi dalam proses mendapatkan data khususnya data deklinasi Matahari ( $\delta$ ) dan *Equation of Time (e)* juga memungkinkan manusia melakukan kesalahan. Makanya harus dibutuhkan ketelitian dan konsentrasi dalam menghitung.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dan analisis dari beberapa bab terdahulu, selanjutnya penulis akan menyimpulkan sebagai berikut :

1. Hasil hisab jadwal imsakiyah Bimas Islam Kemenag dan jadwal imsakiyah Lokakarya UIN Walisongo ada perbedaan disebabkan adanya beberapa faktor, secara garis besarnya pada pengambilan data dan proses dalam menghisab.
  - a. Jadwal imsakiyah Bimas Islam menggunakan tinggi Matahari Isya  $-18^{\circ}$  dan  $-20^{\circ}$  untuk tinggi Matahari Subuh. Adapun jadwal imsakiyah UIN Walisongo menggunakan ketinggian Matahari untuk awal waktu salat Isya' ( $h_{\text{Isya}} = -17 + (-(\text{DIP} + \text{SD} + 0\ 3'))$ ) dan untuk Subuh ( $h_{\text{Subuh}} = -19 + (-(\text{DIP} + \text{SD} + 0\ 3'))$ ).
  - b. Jadwal imsakiyah UIN Walisongo menggunakan data refraksi untuk menghitung waktu Magrib dan terbit 34 menit busur serta awal waktu salat Isya dan awal waktu salat Subuh bernilai 3 menit busur, sementara Bimas Islam tidak mempertimbangkan nilai refraksi untuk awal waktu salat Isya' dan Subuh tetapi langsung dengan nilai ketinggian Matahari yang konstan  $-18^{\circ}$  untuk Isya dan  $-20^{\circ}$  untuk Subuh.
  - c. Sajian alur hisab Bimas Islam dalam algoritma perhitungan pada program *Website* lebih tersusun rapi dan sistematis. Perhitungan tinggal memasukkan

tanggal, bulan serta wilayah provinsi kemudian memilih kabupaten atau kota. Sedangkan jadwal Imsakiyah lokakarya UIN Walisongo memiliki alur hisab yang cukup detil dan rumit. Langkah pertama yang harus dilakukan dalam perhitungan adalah mencari tanggal dengan menggunakan Julian Day (JD) kemudian mencari data deklinasi Matahari ( $\delta$ ) dan *Equation of Time* ( $e$ ). Selanjutnya dengan menghitung ketinggian Matahari terbit dan terbenam.

Hal tersebutlah yang melatarbelakangi antara jadwal imsakiyah Bimas Islam dan jadwal imsakiyah Lokakarya UIN Walisongo dapat berbeda 1 sampai 2 menit.

2. Hisab jadwal imsakiyah Bimas Islam mempunyai beberapa kelebihan, diantaranya perhitungannya lebih mudah dan cepat, berpotensi kecil *human error*, alur hisab yang sistematis, bisa digunakan untuk seluruh belahan dunia. Disamping kelebihan tersebut, hisab Bimas Islam juga mempunyai beberapa kekurangan antara lain adanya pembulatan data, berbahasa program *Excel*, susah dilakukan hisab secara manual karena tidak diketahui isi dalam program tersebut. Sedangkan hisab jadwal imsakiyah Lokakarya UIN Walisongo mempunyai kelebihan-kelebihan yang dapat digunakan diseluruh belahan dunia, berbahasa program *Excel*, Sistematis. Namun perlu ketelitian dan kehati-hatian dalam menghitung karena secara manual.

Meskipun terdapat perbedaan 1 sampai 2 menit, namun keduanya masih dalam koridor aman digunakan karena sama-

sama sudah menambahkan dan mengurangi dalam pengaplikasian ikhtiyath. Bagi masyarakat awam itu tidak masalah. Bagi para ahli falak perlu adanya koreksian kembali.

## B. Saran

1. Perlu adanya apresiasi terhadap ilmu falak mengingat terdapat ragamnya pemikiran dari para tokoh yang memuat pemikiran-pemikiran hisab awal waktu salat, hal ini membuktikan berkembangnya ilmu falak di Indonesia. Sehingga dapat bermanfaat bagi masyarakat umumnya dan bagi sivitas akademik khususnya.
2. Segi perhitungan rumusan hisab dalam program Jadwal Salat baiknya segera diperbaharui dengan tidak menetapkan nilai ketinggian tempat sama rata. Sebaliknya, nilai tinggi tempat harus disesuaikan dengan kondisi geografis masing-masing wilayah yang sebenarnya. Tim perumus hisab Jadwal Waktu Salat juga harus konsisten dalam menentukan rumusan hisab serta penggunaan data.
- .
3. Baiknya Bimas Islam mengadakan kajian ulang mengenai jadwal Imsakiyah dengan menyelenggarakan lokakarya seperti yang dilakukan oleh UIN Walisongo setiap tahunnya supaya jadwal imsakiyah dapat terkoreksi secara berkala.
4. Bimas Islam Kemenag RI sebagai salah satu lembaga sakral di Indonesia, hendaknya mengeluarkan segala sesuatu dengan lebih mempertimbangkan tingkat kehati-hatian lagi, termasuk dalam mengeluarkan fatwa dan penetapan ketentuan Hisab Rukyat. Untuk data hisab rukyat dalam hal ini adalah waktu

salat, seharusnya diterapkan pula koreksi ketinggian tempat demi kemaslahatan umat agar tidak bingung atas perbedaan jadwal imsakiah.

### **C. Penutup**

Syukur alhamdulillah kepada Allah Swt. penulis ucapkan sebagai ungkapan rasa syukur karena telah menyelesaikan skripsi ini. Meskipun telah berupaya dengan optimal, penulis yakin masih ada kekurangan dan kelemahan dari berbagai sisi. Namun demikian, penulis berdo'a dan berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan para pembaca pada umumnya. Atas saran dan kritik konstruktif untuk kebaikan dan kesempurnaan tulisan ini, penulis ucapkan terima kasih.

Semoga melalui media ini, Allah memberikan ilmu yang bermanfaat, taufik, dan hidayah-Nya kepada kita semua, serta menjadi amal ibadah yang terus mengalir. Amin.

## DAFTAR PUSTAKA

### Buku

- Abi Abdillah bin Ismail bin Ibrahim Al-Bukhari, *Shahih Bukhari* (Mesir: Maktabah Ibadur Rahmaan, 2008)
- Al-Asqalani, Ibnu Hajar, *Fathul Baari: Penjelasan Kitab Shahih Al-Bukhari*, Terjemah Amiruddin, Jakarata: Pustaka Azzam, 2014.
- Al-Bukhari, Abi Abdullah bin Ismail bin Ibrahim, *Shahih Bukhari*, Mesir: Maktabah Ibadur Rahmaan, 2008.
- Al-Hajjaj, Husain Muslim, *Sahih Muslim ibni al- Hajjaj*, Jakarta: Darus Sunnah Press, 2014.
- Al-Qurtubi, Abi Abdillah Muhammad bin Ahmad, *Al-Jami' li Ahkam al-Qur'an*, Jilid 3, Beirut: al-Resalah.
- An-Nawawi, Imam, *Al- Majmu' Syarah Al Muhadzdzab*, Jakarta: Pustaka Azzam, 2010.
- as-Sabiq , As-Sayyid, *Fiqh as-Sunnah*, Beirut: Dar-al-Fikr.
- As-Syaukani, al-Imam Muhammad bin Ali, *Nailul Authar*, terj. Terjemah Mu'ammal Hamidy Jilid 1, Surabaya: Bina Ilmu, cet.3, 2001.
- \_\_\_\_\_, *Naylil Awthor min Asrar Muntaqal Akhbar*, Juz 3, Dammam: Dar Ibnu al-Jauzi, 2007.
- Azhari, Susiknan, *Catatan dan Koleksi Astronomi Islam & Seni*, Yogyakarta: Museum Astronomi Islam, 2015.
- \_\_\_\_\_, *Ensiklopedi Hisab Rukyat*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2005

- Azwar, Saifuddin, *Metode Penelitian*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, Cet-5, 2004.
- Az-Zuhaili, Wahbah, *Tafsir Al-Wasith*, Jakarta: Gema Insani, 2012.
- Butar-Butar , Arwin Juli Rakhmadi, *Pengantar Ilmu Falak Teori, Praktik, dan Fikih*, Depok: PT Raja Grafindo Persada, 2018.
- Djamaluddin, Thomas, *Menggagas Fiqih Astronomi Tela'ah Hisab Rukyat dan Pencarian Solusi Perbedaan Hari Raya*, Bandung: Kaki Langit, 2005.
- Hambali, Slamet, *Ilmu Falak 1 Penentuan Awal Waktu Salat & Arah Kiblat Seluruh Dunia*, Semarang: Program Pascasarjana IAIN Walisongo Semarang, 2011.
- Hasan, Abdul Halim, *Tafsir Al- Ahkam*, (Jakarta: Kencana, 2006).
- Hasan, M. Iqbal, *Pokok- Pokok Metodologi Penelitian*, Bogor: Ghalia Indonesia, 2002
- Herdiansyah, Haris, *Metodologi Penelitian Kualitatif Untuk Ilmu-Ilmu Sosial*, Jakarta: Salemba Humanika, 2012.
- Arifin, Zainul, *Ilmu Falak Cara Menghitung dan Menentukan Arah Kiblat , Rashdul Kiblat, Awal Waktu Salat, Penanggalan Kalender dan Awal Bulan Qamariyah (Hisab Kontemporer)*, (Yogyakarta: Lukita, 2012), h. 35.
- Jamil., A., *Ilmu Falak: Teori dan Aplikasi*, Jakarta:Amzah, 2011
- Katsir , Imaduddin Abul Fida Ismail bin Umar, *Tafsir Ibn Katsir*, jilid 3, Jakarta: Gema Insani, 2004.

- Khazin, Muhyiddin, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktik*, Yogyakarta: Buana Pustaka, tt.
- \_\_\_\_\_, *Kamus Ilmu Falak*, Yogyakarta: Buana Pustaka, 2005.
- Mujaddid, Ade Yusuf, *Fiqh Ibadah (Inovasi dan Relasi Antara Teks dan Praktek)*, Semarang: CV. Karya Abadi Jaya, 2015
- Munawwir, Ahmad Warson, *Kamus al-Munawwir*, Surabaya: Pustaka Progressif, 1997.
- Muslih, M., *Penetapan Lintang dan Bujur Kab. Dati II Batang (Tahkik di Pusat Kota dan Pengaruhnya terhadap Arah Kiblat, Waktu Salat, dan Ihtiyath)*, Pekalongan: STAIN Pekalongan, 1997.
- Noor, Juliansyah, *Metodologi Penelitian*, Jakarta: Kencana, 2011.
- Rusyd, Ibnu. *Bidayatul Mujtahid*, Jakarta: Bulan Bintang, 1977.
- Rusyd, Muhammad Ibnu, *Analisa Fiqih Para Mujtahid* Cet. II, terj. Imam Ghazali Said, Jakarta: Pustaka Amani, 2002.
- Supriatna, Encup, *Hisab Rukyat dan Aplikasinya*, Bandung: Refika Aditama, 2007.
- Syihab, M. Quraissy, *Tafsir al- Misbah*, Vol. 2, Jakarta: Lentera Hati, 2016.
- Zuhaili, Wahbah, *Fiqh Imam Syafi'i*, terj. Muhammad Afifi dan Abdul Hafiz, Jakarta: almahira, 2010.

## **Jurnal**

- Abdul Rozak, Encep, “Koreksi Ketinggian Tempat Terhadap Fikih Waktu Solat: Analisis Jadwal Waktu Solat Kota Bandung”, *Jurnal Al-Ahkam* Vol. 27, Nomor 2, 2017

- Amri, Tamhid, “Waktu Salat Perspektif Syar’i”, *Jurnal Asy-Syari’ah*, Vol.17 No. 1, 2015.
- Ardliansyah, Moelki Fahmi, “Implementasi Titik Koordinat Tengah Kabupaten atau Kota Dalam Perhitungan Jadwal Waktu Salat”, *Jurnal Al-Ahkam*, vol 27, no.2, 2017.
- Jayusman, “Jadwal Waktu Salat Abadi,” *Khatulistiwa : Journal of Islamic Studies*, Vol. 3, No. 1, Maret 2013.
- Jayusman, “Urgensi Ihtiyath dalam Perhitungan Awal Waktu Salat”, *Jurnal Al-‘Adalah*, vol. 10, no. 3, 2012.
- Ma’u, Dahlia Haliah, “Waktu Salat Pemaknaan Syar’i ke dalam Kaidah Astronomi”, *Manado: Istimbath, Jurnal Hukum Islam*, Vol. 14, No.2, 2015.

### **Skripsi**

- Aidah, Nur, “Analisis Waktu Tayangan Adzan Maghrib Pada Bulan Ramadhan 1439 H untuk Wilayah Semarang dan Sekitarnya Di TVRI Jawa Tengah”, *Skripsi strata 1 UIN Walisongo Semarang*, Semarang: 2019.
- Atikah, Lina, “Koreksi Jadwal Waktu Salat Berdasarkan Ketinggian Tempat (Studi Kasus Masjid Atta’awun Puncak Bogor)”, *Skripsi Prodi Ilmu Falak UIN Walisongo Semarang*, Semarang: 2019.
- Aviv, Zulfia, “Studi Analisis Ihtiyath 10 menit sebelum subuh untuk waktu imsak dalam sistem informasi hisab rukyah (SIHAT) Indonesia,” *Skripsi Program Studi Ilmu Falak UIN Walisongo Semarang*, Semarang: 2017.

Iswahyudi, Abdul Ghofur, “Studi Perbandingan Akurasi Waktu Shalat Antara Menggunakan Data Lokasi Real Markaz dengan Menggunakan Konversi Waktu Shalat Antarkota”, *Skripsi Strata 1 UIN Maulana Malik Ibrahim Malang*: 2017

Mufidoh, Novi Arijatul, “Sistem Hisab Awal Waktu Shalat Program Website Bimbingan Masyarakat Islam kemenag RI”, *Skripsi Prodi Ilmu Falak UIN Walisongo Semarang*, Semarang: 2018.

Mufidoh, Novi Arijatul, “Sistem Hisab Awal Waktu Shalat Program Website Bimbingan Masyarakat Islam kemenag RI”, *Skripsi Program Studi Ilmu Falak UIN Walisongo Semarang*, Semarang: 2018.

## Web

Ariefana, Pebriansyah, “*Jadwal Imsakiyah Ramadan 1440 H Wilayah Jawa Tengah dan Sekitarnya*”, <https://suara.com>, 21 januari 2020.

CnnIndonesia.com “*Jadwal Imsak dan Subuh Puasa Hari Kedelapan Ramadan 13 Mei*”, <https://www.cnnindonesia.com/nasional/20190512224422-20-394205/jadwal-imsak-dan-subuh-puasa-hari-kedelapan-ramadan-13-mei>, 21 Januari 2020.

Detik.com, “*Jadwal Imsak*”, <https://www.detik.com/ramadan/jadwal-imsak>, 21 Januari 2020

Djamaluddin, Thomas, “*Waktu Shubuh Ditinjau secara Astronomi dan Syar’i*”, <https://tdjamaluddin.wordpress.com/2010/04/15/waktu->

- shubuh-ditinjau-secara-astronomi-dan-syar i /, 24 April 2020.
- Ericssen, “*Mengenal Gerak Langit*”, <https://nationalgeographic.c.grid.id/read/13284629/mengenal-gerak-langit>, 20 April 2020.
- Hamid, Ashraf Abdel, “إمساكية رمضان تاريخها وسبب تسميتها وكيف طورها ‘يهودي’”, <https://www.alarabiya.net/ar/arab-and-world/egypt/2017/05/26/إمساكية-رمضان-تاريخها-وسبب-تسميتها-ييهودي>, 17 April 2020.
- Haryanto, Alexander, “*Jadwal Imsakiyah Kota Semarang Hari ke-7 Minggu, 12 Mei 2019*”, <https://tirto.id/dy4c>, 21 Januari 2020.
- Jodhi, “*Semarang Diharapkan Jadi Mercusuar Ilmu Falak*”, <https://ekonomi.kompas.com/read/2009/12/02/02384697/semarang.diharapkan.jadi.mercusuar.ilmu.falak>, 22 Januari 2020.
- Kumparan.com, “*Jadwal Imsakiyah Jakarta 1440 H / 2019 M*”, <https://kumparan.com/sumutnews/jadwal-imsakiyah-jakarta-1440-h-2019-m-1r1dNoAqM9Z>, 21 Januari 2020.
- Ma'sum, Saiful, “*LP2M UIN Walisongo Gelar Lokakarya Penentuan Jadwal Imsakiyah Ramadhan 1440 H*”, <https://jateng.tribunnews.com/2019/04/11/lp2m-uin-walisongo-gelar-lokakar-ya-penentuan-jadwal-imsakiyah-ramadhan-1440-h/>, 20 Januari 2020

- Notonegoro, Ayung, “*Menyelisik Sejarah Jadwal Imsakiyah di Indonesia*”, <https://alif.id/read/ayung-notonegoro/menyelisik-sejarah-jadwal-imsakiyah-di-indonesia-b209895p/>, 18 April 2020.
- Prattama, Aswab Nanda, “*Jadwal Imsak dan Buka Puasa di Semarang Selama Ramadhan 1440 H*”, <https://regional.kompas.com/read/2019/05/09/15111201/jadwal-imsak-dan-buka-puasa-di-semarang-selama-ramadhan-1440-h>, 21 Januari 2020.
- Quran Kemenag, “*An-Nisa*’ ”, <https://quran.kemenag.go.id/index.php/sura/4/103>, 18 April 2020.
- Quran Kemenag, “*Al-Baqarah*”, <https://quran.kemenag.go.id/index.php/sura/2/1> 87, 18 April 2020.
- Quran Kemenag,” *Al-Isra*’ ”, <https://quran.kemenag.go.id/index.php/sura/17/78>, 18 April 2020.
- Quran Kemenag,” *At-Taha* ”, <https://quran.kemenag.go.id/index.php/sura/20/130>, 18 April 2020.
- Saiful Ma'sum, “*LP2M UIN Walisongo Gelar Lokakarya Penentuan Jadwal Imsakiyah Ramadhan 1440 H*”, <https://jateng.tribunnews.com>, 20 Januari 2020.
- Saputri, Maya, “*Sekilas Sejarah Awal Munculnya Jadwal Imsakiyah Ramadan*”, <https://tirto.id/sekilas-sejarah-awal-munculnya-jadwal-imsakiyah-ramadan-cpzu>, 17 April 2020.

Subhanie, Dzikry, “*Jadwal Salat, Imsak, dan Berbuka Puasa Kota Bandung 14 Mei 2019*”, <https://sindonews.com>, 21 Januari 2020.

Yazid Muttaqin , “*Imsak, Benarkah Waktu Dimulainya Berpuasa?*” <https://islam.nu.or.id/post/read/78398/imsak-benarkah-waktu-dimulainya-berpuasa>, 20 April 2020.

## LAMPIRAN-LAMPIRAN

### 1. Jadwal Imsakiyah Loka karya Imsakiyah Ramadhan UIN Walisongo Semarang tahun 2019

#### JADWAL IMSAKIYAH BULAN RAMADHAN 1440 H / 2019 M UNTUK KOTA SEMARANG

| Rmd | Mei/Juni | Imsak | Subuh | Terbit | Dluha | Dzuhur | Ashar | Maghrib | Isya' |
|-----|----------|-------|-------|--------|-------|--------|-------|---------|-------|
| 1   | 6        | 4.13  | 4.23  | 5.36   | 6.05  | 11.39  | 14.59 | 17.35   | 18.44 |
| 2   | 7        | 4.13  | 4.23  | 5.36   | 6.05  | 11.39  | 14.59 | 17.34   | 18.43 |
| 3   | 8        | 4.13  | 4.23  | 5.36   | 6.05  | 11.39  | 14.59 | 17.34   | 18.43 |
| 4   | 9        | 4.13  | 4.23  | 5.36   | 6.05  | 11.38  | 14.59 | 17.34   | 18.43 |
| 5   | 10       | 4.13  | 4.23  | 5.36   | 6.05  | 11.38  | 14.59 | 17.34   | 18.43 |
| 6   | 11       | 4.13  | 4.23  | 5.36   | 6.06  | 11.38  | 14.59 | 17.34   | 18.43 |
| 7   | 12       | 4.13  | 4.23  | 5.36   | 6.06  | 11.38  | 14.59 | 17.33   | 18.43 |
| 8   | 13       | 4.13  | 4.23  | 5.36   | 6.06  | 11.38  | 14.59 | 17.33   | 18.43 |
| 9   | 14       | 4.13  | 4.23  | 5.36   | 6.06  | 11.38  | 14.59 | 17.33   | 18.43 |
| 10  | 15       | 4.13  | 4.23  | 5.37   | 6.06  | 11.38  | 14.59 | 17.33   | 18.43 |
| 11  | 16       | 4.13  | 4.23  | 5.37   | 6.06  | 11.38  | 14.59 | 17.33   | 18.43 |
| 12  | 17       | 4.13  | 4.23  | 5.37   | 6.06  | 11.38  | 14.59 | 17.33   | 18.43 |
| 13  | 18       | 4.13  | 4.23  | 5.37   | 6.07  | 11.38  | 14.59 | 17.33   | 18.43 |
| 14  | 19       | 4.13  | 4.23  | 5.37   | 6.07  | 11.38  | 14.59 | 17.33   | 18.43 |
| 15  | 20       | 4.14  | 4.24  | 5.37   | 6.07  | 11.38  | 14.59 | 17.33   | 18.43 |
| 16  | 21       | 4.14  | 4.24  | 5.38   | 6.07  | 11.39  | 14.59 | 17.33   | 18.43 |
| 17  | 22       | 4.14  | 4.24  | 5.38   | 6.07  | 11.39  | 14.59 | 17.33   | 18.43 |
| 18  | 23       | 4.14  | 4.24  | 5.38   | 6.08  | 11.39  | 14.59 | 17.32   | 18.43 |
| 19  | 24       | 4.14  | 4.24  | 5.38   | 6.08  | 11.39  | 14.59 | 17.32   | 18.43 |
| 20  | 25       | 4.14  | 4.24  | 5.38   | 6.08  | 11.39  | 15.00 | 17.32   | 18.43 |
| 21  | 26       | 4.14  | 4.24  | 5.38   | 6.08  | 11.39  | 15.00 | 17.32   | 18.43 |
| 22  | 27       | 4.14  | 4.24  | 5.39   | 6.09  | 11.39  | 15.00 | 17.32   | 18.43 |
| 23  | 28       | 4.14  | 4.24  | 5.39   | 6.09  | 11.39  | 15.00 | 17.33   | 18.44 |
| 24  | 29       | 4.14  | 4.24  | 5.39   | 6.09  | 11.39  | 15.00 | 17.33   | 18.44 |
| 25  | 30       | 4.15  | 4.25  | 5.39   | 6.09  | 11.39  | 15.00 | 17.33   | 18.44 |
| 26  | 31       | 4.15  | 4.25  | 5.40   | 6.10  | 11.40  | 15.00 | 17.33   | 18.44 |
| 27  | 1        | 4.15  | 4.25  | 5.40   | 6.10  | 11.40  | 15.00 | 17.33   | 18.44 |
| 28  | 2        | 4.15  | 4.25  | 5.40   | 6.10  | 11.40  | 15.00 | 17.33   | 18.44 |
| 29  | 3        | 4.15  | 4.25  | 5.40   | 6.10  | 11.40  | 15.01 | 17.33   | 18.44 |
| 30  | 4        | 4.15  | 4.25  | 5.40   | 6.11  | 11.40  | 15.01 | 17.33   | 18.45 |

#### Keterangan :

- Jadwal ini disusun berdasarkan hasil Lokakarya Imsakiyah yang diselenggarakan oleh LP2M UIN Walisongo bekerjasama dengan Prodi S2 Ilmu Falak Fakultas Syari'ah dan Hukum UIN Walisongo, pada tanggal 4 Sya'ban 1440 H / 10 April 2019 M.
- Penentuan 1 Ramadhan dan 1 Syawal 1440 H menunggu keputusan sidang itsbat Pemerintah (Kementerian Agama RI)
- Jadwal sudah ditambah ikhtiyat dua menit dan khusus Dzuhur ditambah ikhtiyat tiga menit.
- Direkomendasikan untuk melakukan kalibrasi jam yang dipakai, melalui alamat web : <http://jam.bmkg.go.id/Jam.BMKG>

2. Jadwal Imsakiyah Direktorat Jenderal BIMAS Islam  
Kementerian Agama 2019



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**DIREKTORAT JENDERAL BIMBINGAN MASYARAKAT ISLAM**  
**JADWAL IMSAKIYAH 1440 H/2019 M PROVINSI JAWA TENGAH**

**UNTUK DAERAH KOTA SEMARANG**

| NO | TANGGAL           |  | IMSAK | SUBUH | TERBIT | DUHA  | ZUHUR | ASAR  | MAGRIB | ISYA  |
|----|-------------------|--|-------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|
| 1  | 1 Ramadan 1440 H  |  | 04:12 | 04:22 | 05:36  | 06:05 | 11:38 | 14:59 | 17:33  | 18:44 |
| 2  | 2 Ramadan 1440 H  |  | 04:12 | 04:22 | 05:37  | 06:05 | 11:38 | 14:59 | 17:33  | 18:44 |
| 3  | 3 Ramadan 1440 H  |  | 04:12 | 04:22 | 05:37  | 06:05 | 11:38 | 14:59 | 17:33  | 18:44 |
| 4  | 4 Ramadan 1440 H  |  | 04:12 | 04:22 | 05:37  | 06:05 | 11:38 | 14:59 | 17:33  | 18:44 |
| 5  | 5 Ramadan 1440 H  |  | 04:12 | 04:22 | 05:37  | 06:05 | 11:38 | 14:59 | 17:32  | 18:44 |
| 6  | 6 Ramadan 1440 H  |  | 04:12 | 04:22 | 05:37  | 06:05 | 11:38 | 14:59 | 17:32  | 18:44 |
| 7  | 7 Ramadan 1440 H  |  | 04:12 | 04:22 | 05:37  | 06:05 | 11:38 | 14:59 | 17:32  | 18:44 |
| 8  | 8 Ramadan 1440 H  |  | 04:12 | 04:22 | 05:37  | 06:06 | 11:38 | 14:59 | 17:32  | 18:44 |
| 9  | 9 Ramadan 1440 H  |  | 04:12 | 04:22 | 05:37  | 06:06 | 11:38 | 14:59 | 17:32  | 18:44 |
| 10 | 10 Ramadan 1440 H |  | 04:12 | 04:22 | 05:37  | 06:06 | 11:38 | 14:59 | 17:32  | 18:44 |
| 11 | 11 Ramadan 1440 H |  | 04:12 | 04:22 | 05:37  | 06:06 | 11:38 | 14:59 | 17:32  | 18:44 |
| 12 | 12 Ramadan 1440 H |  | 04:12 | 04:22 | 05:38  | 06:06 | 11:38 | 14:59 | 17:32  | 18:44 |
| 13 | 13 Ramadan 1440 H |  | 04:12 | 04:22 | 05:38  | 06:06 | 11:38 | 14:59 | 17:31  | 18:44 |
| 14 | 14 Ramadan 1440 H |  | 04:12 | 04:22 | 05:38  | 06:07 | 11:38 | 14:59 | 17:31  | 18:44 |
| 15 | 15 Ramadan 1440 H |  | 04:12 | 04:22 | 05:38  | 06:07 | 11:38 | 14:59 | 17:31  | 18:44 |
| 16 | 16 Ramadan 1440 H |  | 04:12 | 04:22 | 05:38  | 06:07 | 11:38 | 14:59 | 17:31  | 18:44 |
| 17 | 17 Ramadan 1440 H |  | 04:12 | 04:22 | 05:38  | 06:07 | 11:38 | 14:59 | 17:31  | 18:44 |
| 18 | 18 Ramadan 1440 H |  | 04:12 | 04:22 | 05:39  | 06:07 | 11:38 | 14:59 | 17:31  | 18:44 |
| 19 | 19 Ramadan 1440 H |  | 04:12 | 04:22 | 05:39  | 06:08 | 11:39 | 14:59 | 17:31  | 18:44 |
| 20 | 20 Ramadan 1440 H |  | 04:12 | 04:22 | 05:39  | 06:08 | 11:39 | 14:59 | 17:31  | 18:44 |
| 21 | 21 Ramadan 1440 H |  | 04:13 | 04:23 | 05:39  | 06:08 | 11:39 | 14:59 | 17:31  | 18:44 |
| 22 | 22 Ramadan 1440 H |  | 04:13 | 04:23 | 05:39  | 06:08 | 11:39 | 14:59 | 17:31  | 18:44 |
| 23 | 23 Ramadan 1440 H |  | 04:13 | 04:23 | 05:40  | 06:08 | 11:39 | 15:00 | 17:31  | 18:45 |
| 24 | 24 Ramadan 1440 H |  | 04:13 | 04:23 | 05:40  | 06:09 | 11:39 | 15:00 | 17:31  | 18:45 |
| 25 | 25 Ramadan 1440 H |  | 04:13 | 04:23 | 05:40  | 06:09 | 11:39 | 15:00 | 17:31  | 18:45 |
| 26 | 26 Ramadan 1440 H |  | 04:13 | 04:23 | 05:40  | 06:09 | 11:39 | 15:00 | 17:31  | 18:45 |
| 27 | 27 Ramadan 1440 H |  | 04:13 | 04:23 | 05:40  | 06:09 | 11:39 | 15:00 | 17:31  | 18:45 |
| 28 | 28 Ramadan 1440 H |  | 04:13 | 04:23 | 05:41  | 06:10 | 11:40 | 15:00 | 17:32  | 18:45 |
| 29 | 29 Ramadan 1440 H |  | 04:14 | 04:24 | 05:41  | 06:10 | 11:40 | 15:00 | 17:32  | 18:45 |
| 30 | 30 Ramadan 1440 H |  | 04:14 | 04:24 | 05:41  | 06:10 | 11:40 | 15:00 | 17:32  | 18:46 |

3. Jadwal Imsakiyah Loka karya Imsakiyah Ramadhan UIN  
Walisongo Semarang tahun 2020

# LP2M

Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat



## JADWAL IMSAKIYAH

### RAMADHAN 1441 H / 2020 M

# Walisongo

Universitas Islam Negeri

Untuk Kota Semarang dan sekitarnya menggunakan WIB. Daerah lain di Jawa Tengah ditambah/dikurangi sesuai jadwal terlampir.

**Keterangan :**

- Jadwal ini disusun berdasarkan hasil Lokakarya Imsakiyah yang diselenggarakan oleh LP2M UIW Walisongo bekerjasama dengan Prodi S1-S2 Ilmu Falek Fakultas Syariah dan Hukum UIW Walisongo, pada hari Kamis, 8 Syawal 1441 H / 2 April 2020 M di Mushola Darul Ulum Al-Itqan Semarang (Kementerian Agama RI)
- Penerapan 1 Ramadhan dan 1 Syawal 1441 H menurut keputusan sidang Isbat Pemerintah (Kementerian Agama RI)
- Jadwal sudah ditambah ihyati dua menit dan khusus Dzuhur ditambah ihyati tiga menit.
- Direkomendasikan untuk melakukan kalibrasi jam yang dipakai, melalui alamat web: <http://jam.bmkg.go.id/Jam.BMKG>

| Ramadhan | April/Mei | Imsak | Subuh | Terbit | Dhuha | Dzuhur | Ashar | Maghrib | Isya' |
|----------|-----------|-------|-------|--------|-------|--------|-------|---------|-------|
| 1        | 24        | 4:14  | 4:24  | 5:35   | 6:01  | 11:40  | 15:00 | 17:37   | 18:45 |
| 2        | 25        | 4:14  | 4:24  | 5:35   | 6:01  | 11:40  | 15:00 | 17:37   | 18:45 |
| 3        | 26        | 4:14  | 4:24  | 5:35   | 6:01  | 11:39  | 15:00 | 17:37   | 18:45 |
| 4        | 27        | 4:14  | 4:24  | 5:35   | 6:01  | 11:39  | 15:00 | 17:37   | 18:45 |
| 5        | 28        | 4:14  | 4:24  | 5:35   | 6:01  | 11:39  | 14:59 | 17:36   | 18:45 |
| 6        | 29        | 4:14  | 4:24  | 5:35   | 6:01  | 11:39  | 14:59 | 17:36   | 18:44 |
| 7        | 30        | 4:13  | 4:23  | 5:35   | 6:01  | 11:39  | 14:59 | 17:36   | 18:44 |
| 8        | 1         | 4:13  | 4:23  | 5:35   | 6:01  | 11:39  | 14:59 | 17:35   | 18:44 |
| 9        | 2         | 4:13  | 4:23  | 5:35   | 6:01  | 11:39  | 14:59 | 17:35   | 18:44 |
| 10       | 3         | 4:13  | 4:23  | 5:35   | 6:01  | 11:39  | 14:59 | 17:35   | 18:44 |
| 11       | 4         | 4:13  | 4:23  | 5:35   | 6:02  | 11:38  | 14:59 | 17:35   | 18:43 |
| 12       | 5         | 4:13  | 4:23  | 5:35   | 6:02  | 11:38  | 14:59 | 17:34   | 18:43 |
| 13       | 6         | 4:13  | 4:23  | 5:35   | 6:02  | 11:38  | 14:59 | 17:34   | 18:43 |
| 14       | 7         | 4:13  | 4:23  | 5:36   | 6:02  | 11:38  | 14:59 | 17:34   | 18:43 |
| 15       | 8         | 4:13  | 4:23  | 5:36   | 6:02  | 11:38  | 14:59 | 17:34   | 18:43 |
| 16       | 9         | 4:13  | 4:23  | 5:36   | 6:02  | 11:38  | 14:59 | 17:34   | 18:43 |
| 17       | 10        | 4:13  | 4:23  | 5:36   | 6:02  | 11:38  | 14:59 | 17:33   | 18:43 |
| 18       | 11        | 4:13  | 4:23  | 5:36   | 6:02  | 11:38  | 14:59 | 17:33   | 18:43 |
| 19       | 12        | 4:13  | 4:23  | 5:36   | 6:02  | 11:38  | 14:59 | 17:33   | 18:43 |
| 20       | 13        | 4:13  | 4:23  | 5:36   | 6:03  | 11:38  | 14:59 | 17:33   | 18:43 |
| 21       | 14        | 4:13  | 4:23  | 5:36   | 6:03  | 11:38  | 14:59 | 17:33   | 18:43 |
| 22       | 15        | 4:13  | 4:23  | 5:36   | 6:03  | 11:38  | 14:59 | 17:33   | 18:43 |
| 23       | 16        | 4:13  | 4:23  | 5:37   | 6:03  | 11:38  | 14:59 | 17:33   | 18:43 |
| 24       | 17        | 4:13  | 4:23  | 5:37   | 6:03  | 11:38  | 14:59 | 17:33   | 18:43 |
| 25       | 18        | 4:13  | 4:23  | 5:37   | 6:04  | 11:38  | 14:59 | 17:32   | 18:43 |
| 26       | 19        | 4:13  | 4:23  | 5:37   | 6:04  | 11:38  | 14:59 | 17:32   | 18:43 |
| 27       | 20        | 4:13  | 4:23  | 5:37   | 6:04  | 11:38  | 14:59 | 17:32   | 18:43 |
| 28       | 21        | 4:13  | 4:23  | 5:37   | 6:04  | 11:38  | 14:59 | 17:32   | 18:43 |
| 29       | 22        | 4:13  | 4:23  | 5:38   | 6:04  | 11:38  | 14:59 | 17:32   | 18:43 |
| 30       | 23        | 4:14  | 4:24  | 5:38   | 6:05  | 11:39  | 14:59 | 17:32   | 18:43 |

Ajibarang +6 Cipu -4 Kudus -1 Puncedadi -2 Sunkarta/Solo -2

Ambarawa +0 Cilacap +6 Lasem -4 Puncerkerto +5 Tayu -2

Banjarnegara +3 Cical +4 Magelang -1 Puncurejo +2 Tegel -6

Banyuwangi +5 Demas -1 Madiun +5 Randublatung +1 Temanggung -1

Batang +3 Gombong -3 Monggo -1 Rembang -3 Uluhan -0

Blora -4 Jepara -1 Munitan +1 Salatiga +0 Weleri +2

Borobudur +1 Karanganyar -2 Parakan -2 Slawi +5 Wonorejo -2

Boyolali -1 Kebumuh -3 Pati -2 Sokaras -2

Brubus +6 Kendal +1 Pakalangan -3 Sragen -2

Brongu +0 Kliten -1 Pematang -4 Subah -2

Bumayu +6 Kroya +5 Purbalanga +4 Sukoharjo -1

Semarang, 2 April 2020

A. H. Zekri

K. I. A. L. P. 2020

Dr. H. Akhmad Arif Jusaidi, M. Ag.

NIP. 19701208 199603 1 002

#### 4. Jadwal Imsakiyah Direktorat Jenderal BIMAS Islam Kementerian Agama 2020



#### KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA DIREKTORAT JENDERAL BIMBINGAN MASYARAKAT ISLAM JADWAL IMSAKIYAH 1441 H/2020 M PROVINSI JAWA TENGAH

#### UNTUK DAERAH KOTA SEMARANG

| NO | TANGGAL           | IMSAK | SUBUH | TERBIT | DUHA  | ZUHUR | ASAR  | MAGRIB | ISYA  |
|----|-------------------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|
| 1  | 1 Ramadan 1441 H  | 04:13 | 04:23 | 05:36  | 06:04 | 11:40 | 15:00 | 17:36  | 18:46 |
| 2  | 2 Ramadan 1441 H  | 04:13 | 04:23 | 05:36  | 06:04 | 11:40 | 14:59 | 17:36  | 18:46 |
| 3  | 3 Ramadan 1441 H  | 04:13 | 04:23 | 05:36  | 06:04 | 11:40 | 14:59 | 17:36  | 18:46 |
| 4  | 4 Ramadan 1441 H  | 04:13 | 04:23 | 05:36  | 06:04 | 11:39 | 14:59 | 17:35  | 18:46 |
| 5  | 5 Ramadan 1441 H  | 04:13 | 04:23 | 05:36  | 06:04 | 11:39 | 14:59 | 17:35  | 18:46 |
| 6  | 6 Ramadan 1441 H  | 04:12 | 04:22 | 05:36  | 06:04 | 11:39 | 14:59 | 17:35  | 18:45 |
| 7  | 7 Ramadan 1441 H  | 04:12 | 04:22 | 05:36  | 06:04 | 11:39 | 14:59 | 17:35  | 18:45 |
| 8  | 8 Ramadan 1441 H  | 04:12 | 04:22 | 05:36  | 06:04 | 11:39 | 14:59 | 17:34  | 18:45 |
| 9  | 9 Ramadan 1441 H  | 04:12 | 04:22 | 05:36  | 06:04 | 11:39 | 14:59 | 17:34  | 18:45 |
| 10 | 10 Ramadan 1441 H | 04:12 | 04:22 | 05:36  | 06:04 | 11:39 | 14:59 | 17:34  | 18:45 |
| 11 | 11 Ramadan 1441 H | 04:12 | 04:22 | 05:36  | 06:05 | 11:39 | 14:59 | 17:34  | 18:45 |
| 12 | 12 Ramadan 1441 H | 04:12 | 04:22 | 05:36  | 06:05 | 11:38 | 14:59 | 17:33  | 18:44 |
| 13 | 13 Ramadan 1441 H | 04:12 | 04:22 | 05:37  | 06:05 | 11:38 | 14:59 | 17:33  | 18:44 |
| 14 | 14 Ramadan 1441 H | 04:12 | 04:22 | 05:37  | 06:05 | 11:38 | 14:59 | 17:33  | 18:44 |
| 15 | 15 Ramadan 1441 H | 04:12 | 04:22 | 05:37  | 06:05 | 11:38 | 14:59 | 17:33  | 18:44 |
| 16 | 16 Ramadan 1441 H | 04:12 | 04:22 | 05:37  | 06:05 | 11:38 | 14:59 | 17:33  | 18:44 |
| 17 | 17 Ramadan 1441 H | 04:12 | 04:22 | 05:37  | 06:05 | 11:38 | 14:59 | 17:32  | 18:44 |
| 18 | 18 Ramadan 1441 H | 04:12 | 04:22 | 05:37  | 06:05 | 11:38 | 14:59 | 17:32  | 18:44 |
| 19 | 19 Ramadan 1441 H | 04:12 | 04:22 | 05:37  | 06:05 | 11:38 | 14:59 | 17:32  | 18:44 |
| 20 | 20 Ramadan 1441 H | 04:12 | 04:22 | 05:37  | 06:06 | 11:38 | 14:59 | 17:32  | 18:44 |
| 21 | 21 Ramadan 1441 H | 04:12 | 04:22 | 05:37  | 06:06 | 11:38 | 14:59 | 17:32  | 18:44 |
| 22 | 22 Ramadan 1441 H | 04:12 | 04:22 | 05:37  | 06:06 | 11:38 | 14:59 | 17:32  | 18:44 |
| 23 | 23 Ramadan 1441 H | 04:12 | 04:22 | 05:38  | 06:06 | 11:38 | 14:59 | 17:32  | 18:44 |
| 24 | 24 Ramadan 1441 H | 04:12 | 04:22 | 05:38  | 06:06 | 11:38 | 14:59 | 17:31  | 18:44 |
| 25 | 25 Ramadan 1441 H | 04:12 | 04:22 | 05:38  | 06:06 | 11:38 | 14:59 | 17:31  | 18:44 |
| 26 | 26 Ramadan 1441 H | 04:12 | 04:22 | 05:38  | 06:07 | 11:38 | 14:59 | 17:31  | 18:44 |
| 27 | 27 Ramadan 1441 H | 04:12 | 04:22 | 05:38  | 06:07 | 11:38 | 14:59 | 17:31  | 18:44 |
| 28 | 28 Ramadan 1441 H | 04:12 | 04:22 | 05:38  | 06:07 | 11:38 | 14:59 | 17:31  | 18:44 |
| 29 | 29 Ramadan 1441 H | 04:12 | 04:22 | 05:39  | 06:07 | 11:38 | 14:59 | 17:31  | 18:44 |
| 30 | 30 Ramadan 1441 H | 04:12 | 04:22 | 05:39  | 06:07 | 11:38 | 14:59 | 17:31  | 18:44 |

## 5. Jadwal Imsakiyah Loka karya Imsakiyah Ramadhan UIN Walisongo Semarang tahun 2021



**JADWAL IMSAKIYAH**  
**Ramadhan**  
**1442 H/2021 M**

Untuk Kota Semarang dan sekitarnya menggunakan WIB.  
Daerah lain di Jawa Tengah ditambah/dikurangi sesuai jadwal terlampir.

- Jadwal ini disusun berdasarkan hasil Lokakarya Imsakiyah yang diselenggarakan oleh Pusat Pengabdian kepada Masyarakat LP2M UIN Walisongo bekerjasama dengan Prodi SI, S2 Ilmu Falsafah Syariah dan Hukum UIN Walisongo, pada hari Senin Kliwon, 1 Sya'ban 1442 H / 15 Maret 2021 M di Gedung Teater Bakti UIN Walisongo Semarang
- Penentuan 1 Ramadhan dan 1 Syawal 1442 H. menggunakan keputusan sidang Iktilat Pemerintah (Kementerian Agama RI)
- Jadwal sudah ditambah hitung dua menit dan khusus Daerah ditambah 15 menit.
- Direkomendasikan untuk melakukan kalibrasi jam yang dipakai, melalui alamat web <http://jam.bmkg.go.id/>

| Ramadhan | April/Mei | Imsak | Subuh | Terbit | Dhuha | Dzuhur | Ashar | Maghrib | Isya' |
|----------|-----------|-------|-------|--------|-------|--------|-------|---------|-------|
| 1        | 13        | 4:14  | 4:24  | 5:37   | 6:04  | 11:42  | 15:00 | 17:41   | 18:50 |
| 2        | 14        | 4:14  | 4:24  | 5:37   | 6:04  | 11:42  | 15:00 | 17:40   | 18:50 |
| 3        | 15        | 4:14  | 4:24  | 5:37   | 6:04  | 11:42  | 15:00 | 17:40   | 18:49 |
| 4        | 16        | 4:14  | 4:24  | 5:37   | 6:04  | 11:42  | 15:00 | 17:39   | 18:49 |
| 5        | 17        | 4:14  | 4:24  | 5:36   | 6:04  | 11:41  | 15:00 | 17:39   | 18:49 |
| 6        | 18        | 4:14  | 4:24  | 5:36   | 6:04  | 11:41  | 15:00 | 17:39   | 18:48 |
| 7        | 19        | 4:14  | 4:24  | 5:36   | 6:04  | 11:41  | 15:00 | 17:38   | 18:48 |
| 8        | 20        | 4:13  | 4:23  | 5:36   | 6:04  | 11:41  | 15:00 | 17:38   | 18:48 |
| 9        | 21        | 4:13  | 4:23  | 5:36   | 6:04  | 11:40  | 15:00 | 17:38   | 18:47 |
| 10       | 22        | 4:13  | 4:23  | 5:36   | 6:04  | 11:40  | 15:00 | 17:37   | 18:47 |
| 11       | 23        | 4:13  | 4:23  | 5:36   | 6:04  | 11:40  | 15:00 | 17:37   | 18:47 |
| 12       | 24        | 4:13  | 4:23  | 5:36   | 6:04  | 11:40  | 15:00 | 17:36   | 18:47 |
| 13       | 25        | 4:13  | 4:23  | 5:36   | 6:04  | 11:40  | 14:59 | 17:36   | 18:46 |
| 14       | 26        | 4:13  | 4:23  | 5:36   | 6:04  | 11:40  | 14:59 | 17:36   | 18:46 |
| 15       | 27        | 4:13  | 4:23  | 5:36   | 6:04  | 11:39  | 14:59 | 17:36   | 18:46 |
| 16       | 28        | 4:13  | 4:23  | 5:36   | 6:04  | 11:39  | 14:59 | 17:35   | 18:46 |
| 17       | 29        | 4:12  | 4:22  | 5:36   | 6:04  | 11:39  | 14:59 | 17:35   | 18:45 |
| 18       | 30        | 4:12  | 4:22  | 5:36   | 6:04  | 11:39  | 14:59 | 17:35   | 18:45 |
| 19       | 1         | 4:12  | 4:22  | 5:36   | 6:04  | 11:39  | 14:59 | 17:34   | 18:45 |
| 20       | 2         | 4:12  | 4:22  | 5:36   | 6:04  | 11:39  | 14:59 | 17:34   | 18:45 |
| 21       | 3         | 4:12  | 4:22  | 5:36   | 6:04  | 11:39  | 14:59 | 17:34   | 18:45 |
| 22       | 4         | 4:12  | 4:22  | 5:36   | 6:04  | 11:39  | 14:59 | 17:34   | 18:45 |
| 23       | 5         | 4:12  | 4:22  | 5:36   | 6:05  | 11:38  | 14:59 | 17:33   | 18:44 |
| 24       | 6         | 4:12  | 4:22  | 5:36   | 6:05  | 11:38  | 14:59 | 17:33   | 18:44 |
| 25       | 7         | 4:12  | 4:22  | 5:37   | 6:05  | 11:38  | 14:59 | 17:33   | 18:44 |
| 26       | 8         | 4:12  | 4:22  | 5:37   | 6:05  | 11:38  | 14:59 | 17:33   | 18:44 |
| 27       | 9         | 4:12  | 4:22  | 5:37   | 6:05  | 11:38  | 14:59 | 17:33   | 18:44 |
| 28       | 10        | 4:12  | 4:22  | 5:37   | 6:05  | 11:38  | 14:59 | 17:32   | 18:44 |
| 29       | 11        | 4:12  | 4:22  | 5:37   | 6:05  | 11:38  | 14:59 | 17:32   | 18:44 |
| 30       | 12        | 4:12  | 4:22  | 5:37   | 6:05  | 11:38  | 14:59 | 17:32   | 18:44 |

Ambarawa 0 Ciacop +5 Muntian +1 Sukoharjo -1  
 Ajibarang +6 Comal +4 Pati 2 Sokaraja +5  
 Bantul 0 Denak -1 Parakan +2 Subah +2  
 Batang +3 Jepara -1 Pemalang +4 Sragen -2  
 Banyumas +5 Karanganyar -2 Puncawadi -2 Tayu -2  
 Banjarnegara +3 Kendal +1 Purbalingga +4 Tegal +5  
 Brejeng 0 Kebumen +3 Puncawento +5 Temanggung +1  
 Blora -4 Blaten -1 Puncorejo +2 Ungaran 0  
 Boyolali -1 Kroya +5 Randublatung -4 Weleri +2  
 Buntara +6 Kudu -1 Rembang -3 Wonorejo -2  
 Brebes +6 Lasem -4 Salatiga 0 Wonosobo -2  
 Boreobudur +1 Magelang +1 Slati +5  
 Cebu -4 Mlonggo -1 Sankerta -1

15 Maret 2021  
 Kepala LP2M  
 Prof. Dr. H. Ahmad Anif Junaidi, M. Ag.  
 NIP. 19701208 199603 1 002

**Ayo Kuliah di**  
**UIN Walisongo Semarang**  
#Smart&GreenCampus

**PENDAFTARAN JALUR**

|                                                                         |                                                                  |                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>SNMPN</b><br>15 - 24 Februari 2021                                   | <b>SIKAP FIKH</b><br>17 Februari - 27 Maret 2021                 | <b>UKA FIKH</b><br>1 - 30 April 2021                    |
| <b>MANDIRI PRESTASI</b><br>22 Maret - 23 April 2021                     | <b>SNMPN</b><br>15 Maret - 1 April 2021                          | <b>SELEKSI JALUR MANDIRI</b><br>19 April - 21 Juni 2021 |
| <b>SELEKSI JALUR MAHASISWA INTERNASIONAL</b><br>17 April - 21 Juni 2021 | <b>SELEKSI MAHASISWA PARASAJARANA</b><br>15 Maret - 30 Juni 2021 |                                                         |

## Jadwal Imsakiyah Direktorat Jenderal BIMAS Islam Kementerian Agama 2021



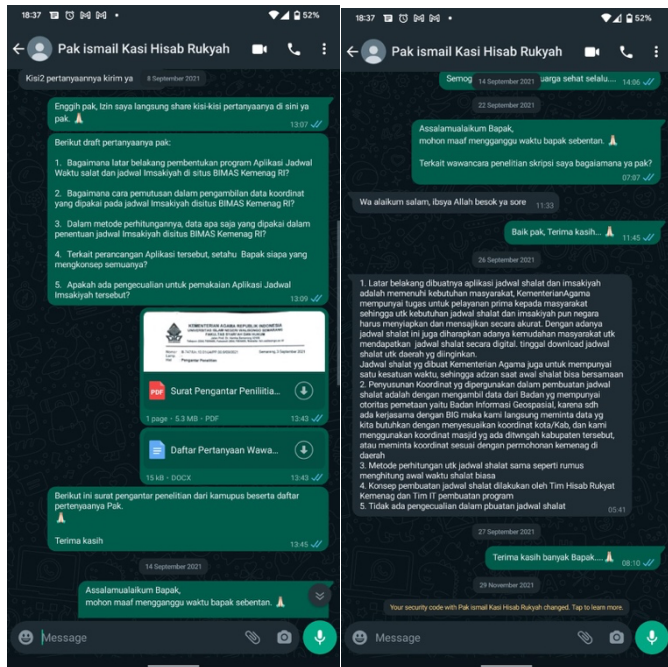
**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**DIREKTORAT JENDERAL BIMBINGAN MASYARAKAT ISLAM**  
**JADWAL IMSAKIYAH 1442 H/2021 M PROVINSI JAWA TENGAH**

### UNTUK DAERAH KOTA SEMARANG

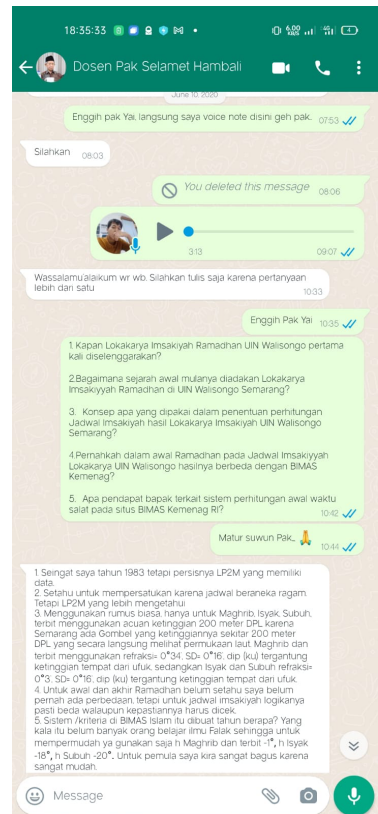
| NO | TANGGAL           | IMSAK | SUBUH | TERBIT | DUHA  | ZUHUR | ASAR  | MAGRIB | ISYA  |
|----|-------------------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|
| 1  | 1 Ramadan 1442 H  | 04:14 | 04:24 | 05:37  | 06:04 | 11:42 | 15:00 | 17:41  | 18:50 |
| 2  | 2 Ramadan 1442 H  | 04:14 | 04:24 | 05:37  | 06:04 | 11:42 | 15:00 | 17:40  | 18:50 |
| 3  | 3 Ramadan 1442 H  | 04:14 | 04:24 | 05:37  | 06:04 | 11:42 | 15:00 | 17:40  | 18:49 |
| 4  | 4 Ramadan 1442 H  | 04:14 | 04:24 | 05:37  | 06:04 | 11:42 | 15:00 | 17:39  | 18:49 |
| 5  | 5 Ramadan 1442 H  | 04:14 | 04:24 | 05:36  | 06:04 | 11:41 | 15:00 | 17:39  | 18:49 |
| 6  | 6 Ramadan 1442 H  | 04:14 | 04:24 | 05:36  | 06:04 | 11:41 | 15:00 | 17:39  | 18:48 |
| 7  | 7 Ramadan 1442 H  | 04:14 | 04:24 | 05:36  | 06:04 | 11:41 | 15:00 | 17:38  | 18:48 |
| 8  | 8 Ramadan 1442 H  | 04:13 | 04:23 | 05:36  | 06:04 | 11:41 | 15:00 | 17:38  | 18:48 |
| 9  | 9 Ramadan 1442 H  | 04:13 | 04:23 | 05:36  | 06:04 | 11:40 | 15:00 | 17:38  | 18:47 |
| 10 | 10 Ramadan 1442 H | 04:13 | 04:23 | 05:36  | 06:04 | 11:40 | 15:00 | 17:37  | 18:47 |
| 11 | 11 Ramadan 1442 H | 04:13 | 04:23 | 05:36  | 06:04 | 11:40 | 15:00 | 17:37  | 18:47 |
| 12 | 12 Ramadan 1442 H | 04:13 | 04:23 | 05:36  | 06:04 | 11:40 | 15:00 | 17:36  | 18:47 |
| 13 | 13 Ramadan 1442 H | 04:13 | 04:23 | 05:36  | 06:04 | 11:40 | 14:59 | 17:36  | 18:46 |
| 14 | 14 Ramadan 1442 H | 04:13 | 04:23 | 05:36  | 06:04 | 11:40 | 14:59 | 17:36  | 18:46 |
| 15 | 15 Ramadan 1442 H | 04:13 | 04:23 | 05:36  | 06:04 | 11:39 | 14:59 | 17:36  | 18:46 |
| 16 | 16 Ramadan 1442 H | 04:13 | 04:23 | 05:36  | 06:04 | 11:39 | 14:59 | 17:35  | 18:46 |
| 17 | 17 Ramadan 1442 H | 04:12 | 04:22 | 05:36  | 06:04 | 11:39 | 14:59 | 17:35  | 18:45 |
| 18 | 18 Ramadan 1442 H | 04:12 | 04:22 | 05:36  | 06:04 | 11:39 | 14:59 | 17:35  | 18:45 |
| 19 | 19 Ramadan 1442 H | 04:12 | 04:22 | 05:36  | 06:04 | 11:39 | 14:59 | 17:34  | 18:45 |
| 20 | 20 Ramadan 1442 H | 04:12 | 04:22 | 05:36  | 06:04 | 11:39 | 14:59 | 17:34  | 18:45 |
| 21 | 21 Ramadan 1442 H | 04:12 | 04:22 | 05:36  | 06:04 | 11:39 | 14:59 | 17:34  | 18:45 |
| 22 | 22 Ramadan 1442 H | 04:12 | 04:22 | 05:36  | 06:04 | 11:39 | 14:59 | 17:34  | 18:45 |
| 23 | 23 Ramadan 1442 H | 04:12 | 04:22 | 05:36  | 06:05 | 11:38 | 14:59 | 17:33  | 18:44 |
| 24 | 24 Ramadan 1442 H | 04:12 | 04:22 | 05:36  | 06:05 | 11:38 | 14:59 | 17:33  | 18:44 |
| 25 | 25 Ramadan 1442 H | 04:12 | 04:22 | 05:37  | 06:05 | 11:38 | 14:59 | 17:33  | 18:44 |
| 26 | 26 Ramadan 1442 H | 04:12 | 04:22 | 05:37  | 06:05 | 11:38 | 14:59 | 17:33  | 18:44 |
| 27 | 27 Ramadan 1442 H | 04:12 | 04:22 | 05:37  | 06:05 | 11:38 | 14:59 | 17:33  | 18:44 |
| 28 | 28 Ramadan 1442 H | 04:12 | 04:22 | 05:37  | 06:05 | 11:38 | 14:59 | 17:32  | 18:44 |
| 29 | 29 Ramadan 1442 H | 04:12 | 04:22 | 05:37  | 06:05 | 11:38 | 14:59 | 17:32  | 18:44 |
| 30 | 30 Ramadan 1442 H | 04:12 | 04:22 | 05:37  | 06:05 | 11:38 | 14:59 | 17:32  | 18:44 |

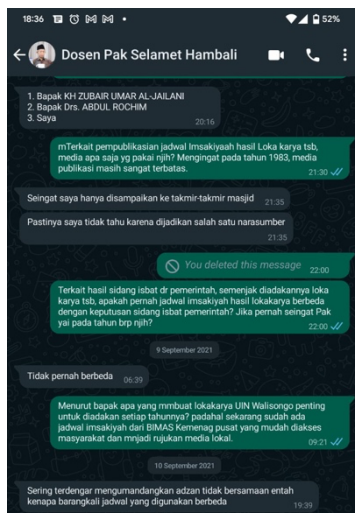
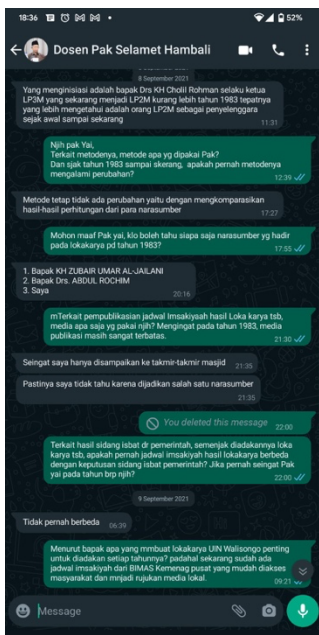
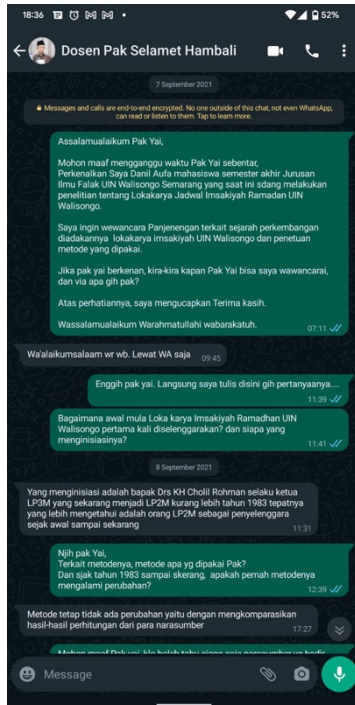
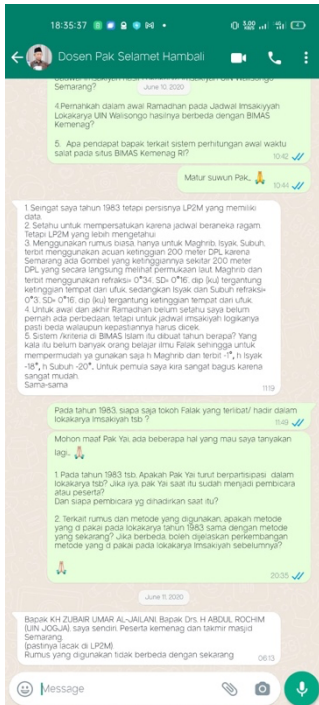
## 7. WAWANCARA

### a) H. Ismail Fahmi, S.Ag. selaku Kepala Sub Direktorat (Kasubdit) Hisab Rukyat Bimas Islam Kemenag RI



## b) Drs. H. Selamat Hambali, M.SI





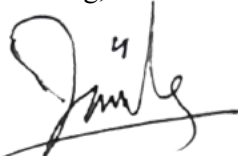
## **RIWAYAT HIDUP**

Nama : Muhammad Danil Aufa  
Jenis Kelamin : Laki-laki  
Tempat Tanggal Lahir : Jepara, 16 Juni 1994  
Alamat : Dukuh Gerjen Kauman RT 01 RW 03,  
Desa Nalumsari, Kec. Nalumsari, Kab.  
Jepara Jawa Tengah  
Nomor HP : 081511399088  
Email : [danil@ekonomisyariah.org](mailto:danil@ekonomisyariah.org)

### **Pendidikan Formal**

1. SDN 03 Nalumsari Jepara
2. MTs Qudsiyyah Kudus
3. MA Qudsiyyah Kudus

Semarang, 3 Juni 2022



M. Danil Aufa

NIM: 1502046068