

SISTEM PENANGGALAN ISLAM KONVENSIONAL

EPOCH HAJI WADA'

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Tugas Dan Melengkapi Syarat

Guna Memperoleh Gelar Sarjana Strata 1 (S.1)



Disusun oleh :

ATIK FAUZIAH

(1802046112)

PROGRAM STUDI ILMU FALAK

FAKULTAS SYARI'AH DAN HUKUM

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO

SEMARANG

2022

PERSETUJUAN PEMBIMBING I

DR. H. AHMAD IZZUDDIN, M.AG.

Jl. Bukit Beringin Lestari Barat Kav. C 131 Wonosari, Ngaliyan, Semarang

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Lamp : 4 (empat) ekslemplar

Hal : Naskah Skripsi

An. Sdri. Atik Fauziah

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Syariah dan Hukum

UIN Walisongo

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah saya meneliti dan mengadakan perbaikan seperlunya,

Bersama ini saya kirim naskah skripsi saudara:

Nama : Atik Fauziah

NIM : 1802046112

Prodi : Ilmu Falak

Judul : **Sistem Penanggalan Islam Konvensional Epoch Haji Wada'**

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

Demikian harap menjadi maklum.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, 04 Juli 2022

Pembimbing I



Dr. H. Ahmad Izzuddin, M.Ag

NIP. 19720512 199903 1 003

PERSETUJUAN PEMBIMBING II

DR. AHMAD ADIB ROFIUDDIN, M.S.I.

Wonosari, Ngaliyan, Semarang

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Lamp : 4 (empat) ekslembar

Hal : Naskah Skripsi

An. Sdri. Atik Fauziah

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Syariah dan Hukum

UIN Walisongo

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah saya meneliti dan mengadakan perbaikan seperlunya,

Bersama ini saya kirim naskah skripsi saudara:

Nama : Atik Fauziah

NIM : 1802046112

Prodi : Ilmu Falak

Judul : **Sistem Penanggalan Islam Konvensional *Epoch* Haji *Wada'***

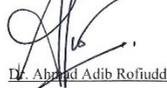
Dengan ini saya mohon kiranya skripsi saudara tersebut dapat segera dimunaqasahkan.

Demikian harap menjadi maklum.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, 04 Juli 2022

Pembimbing II



Dr. Ahmad Adib Rofiuddin, M.S.I.

NIP. 19891102 201801 1 001



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SYARIAH DAN HUKUM

Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus III UIN Walisongo Ngaliyan Telp./Fax. (024) 760129 1 Semarang 50185

PENGESAHAN

Nama : Atik Fauziah
NIM : 1802046112
Fakultas/Jurusan : Syariah dan Hukum/Ilmu Falak
Judul : Sistem Penanggalan Konvensional *Epoch* Haji *Wada'*

Telah Dimunaqasyahkan oleh Dewan Penguji Fakultas Syari'ah dan Hukum Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang pada tanggal :

24 Agustus 2022

dan dapat diterima sebagai kelengkapan ujian akhir dalam rangka menyelesaikan studi sarjana stotra I (S.I.) tahun akademik 2021/2022 guna memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Syari'ah dan Hukum.

Semarang, 1 September 2022

Dewan Penguji,

Ketua Sidang

Ahmad Munif, MSI.

NIP. 198603062015031006

Penguji I

Dr. H. Fakhruddin Aziz, Lc. MSI

NIP. 198109112016011901

Pembimbing I,

Dr. H. Ahmad Izuddin, M.Ag.

NIP. 197205421999031003

Sekretaris Sidang

Dr. Ahmad Adib Rofiuddin, MSI

NIP. 198911022018011001

Penguji II,

Ahmad Syifa'ul Anam, SHL, MH.

NIP. 198001202003121001

Pembimbing II,

Dr. Ahmad Adib Rofiuddin, MSI

NIP. 198911022018011001



MOTTO

هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَّرَهُ مَنَازِلَ
لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ ۗ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَلِكَ إِلَّا
بِالْحَقِّ ۗ يُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ

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

PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan untuk:

Ayah dan Ibu tersayang, Bapak Slamet Ahmadi dan Ibu Surahmah

Kepada beliau yang senantiasa memberi dukungan moral, materi serta selalu mendoakan untuk keberhasilan penulis selama ini. Begitu besar pengorbanan, nasehat serta pelajaran yang amat luar biasa sehingga menjadi sumber kekuatan penulis.

Adik satu-satunya, Ahmad Faizal

Penulis sangat bersyukur memiliki adik yang selalu memberikan dukungan dan mendoakan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Dosen Pembimbing, Dr. H. Ahmad Izzuddin, M.Ag. dan Dr. Ahmad Adib Rofiudin, SH. MH.

Beliau yang telah ikhlas mendidik, membimbing, mencurahkan segala ilmunya tanpa pamrih dan senantiasa memotivasi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini, semoga beliau semua mendapatkan keberkahan.

DEKLARASI

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

Semarang, 24 Juni 2022

Deklarator

Atik Fauziah

NIM. 1802046112

PEDOMAN TRANSLITERASI

Transliterasi huruf Arab yang digunakan dalam Menyusun skripsi ini berpedoman pada Keputusan Bersama Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor: 158 Tahun 1987-Nomor: 0543b/U/1987.

A. Konsonan

Daftar huruf bahasa Arab dan transliterasinya ke dalam huruf Latin sebagai berikut.

No	Huruf Arab	Nama	Huruf Latin
1	أ	Alif	Tidak dilambangkan
2	ب	Ba	B
3	ت	Ta	T
4	ث	Şa	ş
5	ج	Jim	J
6	ح	Ĥa	ĥ
7	خ	Kha	Kh
8	د	Dal	d
9	ذ	Žal	ž
10	ر	Ra	R
11	ز	Zai	Z
12	س	Sin	S

13	ش	Syin	Sy
14	ص	Şad	ş
15	ض	Dad	ḍ
16	ط	Ṭa	ṭ
17	ظ	Za	ẓ
18	ع	'ain	‘
19	غ	Gain	G
20	ف	Fa	F
21	ق	Qaf	Q
22	ك	Kaf	K
23	ل	Lam	L
24	م	Mim	M
25	ن	Nun	N
26	و	Wau	W
27	هـ	Ha	H
28	ء	Hamzah	’ —
29	ي	Ya	Y

Hamzah (ء) yang terletak di awal kata mengikuti vokalnya tanpa diberi tanda ap pun. Juka ia terletak di tengah atau di akhir, maka ditulis dengan tanda (’).

B. Vokal

1. Vokal Pendek

أ = Fathah ditulis “a”

إ = Kasroh ditulis “i”

أ = Dammah ditulis “u”

2. Vokal Panjang atau *Maddah*

أ = Fathah dan alif ditulis “ā” contoh مَاتَ *māta*

إ = Kasroh dan ya ditulis “ī” contoh قِيلَ *qīla*

أ = Dammah dan wau ditulis “ū” contoh يَمُوتُ *yamūtu*

C. Diftong atau Vokal Rangkap

آ = Fathah dan ya ditulis “ai” contoh كَيْفَ *kaifa*

أو = fathah dan wau ditulis “au” contoh هَوْلَ *haulā*

D. *Syaddah/Tasydīd* (ّ)

Syaddah atau *tasydīd* dalam tulisan Arab dilambangkan dengan sebuah tanda *tasydīd* (ّ), ditransliterasi dengan perulangan huruf menjadi konsonan ganda.

Contoh: رَبَّنَا *rabbānā*

Jika huruf ع ber-*tasydīd* di akhir kata dan didahului oleh huruf kasrah (ِ), maka ia ditransliterasi seperti huruf *maddah* (i).

Contoh: عَلِيٌّ ‘Alī bukan ‘Aliyy atau ‘Aly

E. Kata Sandang (...ال)

Kata sandang dilambangkan dengan huruf ال (*alif lam ma'rifah*) ditulis dengan *al-...* ditulis dengan huruf kecil kecuali jika terletak pada permulaan kalimat. Kata sandang tidak mengikuti bunyi huruf langsung yang mengikutinya. Kata sandang ditulis terpisah dari kata yang mengikutinya dan dihubungkan dengan garis mendatar (-).

Contoh: الْقَمَرُ *al-qamaru*

F. Ta Marbūṭah (ة)

Transliterasi untuk *ta marbūṭah* ada dua, yaitu: *ta marbūṭah* yang hiduptransliterasinya adalah [t]. Sedangkan *ta marbūṭah* yang mati atau mendapat harakat sukun transliterasinya adalah [h].

Contoh: الْمَدِينَةُ الْفَاضِلَةُ *al-madīnatul fāḍilah*

ABSTRAK

Sistem penanggalan Hijriah atau Islam (1 Muharam 1 Hijriah) dihitung sejak Nabi Muhammad Hijrah dari Mekkah ke Madinah. Haji *wada'* Nabi Muhammad adalah hari Jumat 9 Zulhijah tahun kesepuluh Hijriah, maka awal bulan Zulhijah 10 H jatuh pada hari Kamis. Perhitungan hari pada awal tahun Hijriah dalam penelitian ini menggunakan *epoch* haji *wada'*.

Perhitungan hari pada awal tahun Hijriah dengan *epoch* haji *wada'* merupakan perhitungan dengan permulaan tanggal saat haji *wada'*. Permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini adalah bagaimana metode penentuan hari pada awal tahun Hijriah menggunakan sistem penanggalan Islam konvensional *epoch* haji *wada'*, dan bagaimana tingkat akurasi sistem penanggalan Islam konvensional *epoch* haji *wada'*. Penelitian ini menggunakan metode kepustakaan (*library research*) dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui metode dan tingkat keakuratan sistem penanggalan Islam konvensional *epoch* haji *wada'*.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa hasil perhitungan hari pada awal tahun Hijriah dengan *epoch* haji *wada'* dibandingkan dengan Almanak Sepanjang Masa, penanggalan Jawa Islam dan *Digital Falak* versi 2.2.5 selama 120 tahun hanya selisih 1 sampai 2 hari dan tidak ada perbedaan yang signifikan sehingga dapat digunakan sebagai rujukan penentuan awal bulan Hijriah kecuali pada bulan ibadah (Ramadan, Syawal, Zulhijah). Penanggalan ini bersifat konvensional/tradisional yang menggunakan pola kalender Islam aritmatik tidak melibatkan visibilitas hilal.

Kata Kunci: Kalender Islam Aritmatik, Haji *wada'*, Hari

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim, Puji syukur atas kehadiran Ilahi Rabbi yang telah melimpahkan rahmat, taufik, hidayah serta inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul: “Sistem Penanggalan Islam Konvensional *Epoch* Haji *Wada*” dengan lancar. Shalawat serta salam tetap terlimpahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW, para sahabat, tabi’in yang telah memberikan tauladan dalam segala aspek kehidupan.

Selanjutnya penulis ucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah banyak membantu penulis hingga mampu menyelesaikan skripsi. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi tidak dapat berhasil dengan baik tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis sampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Imam Taufiq, M.Ag., selaku Rektor UIN Walisongo Semarang.
2. Bapak Dr. H. Mohammad Arja’ Imroni, M.Ag., selaku Dekan Fakultas syariah dan Hukum.
3. Bapak Ahmad Munif, MSI., selaku ketua program studi Ilmu Falak beserta jajarannya.
4. Bapak Dr. H. Ahmad Izzudddin, M.Ag., selaku dosen pembimbing I serta wali dosen, yang telah memberikan bimbingan, pengarahan dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Dr. Ahmad Adib Rofiuddin M.S.I. selaku dosen pembimbing II yang penuh dengan kesabaran telah berkenan meluangkan waktunya untuk membimbing dan mengarahkan penulis menyelesaikan skripsi.
6. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Syariah dan hukum UIN Walisongo Semarang yang telah memberikan ilmu pengetahuan serta seluruh staf dan jajarannya yang dengan sepenuh hati memberikan pelayanan akademik.
7. Keluarga jurusan Ilmu Falak khususnya kelas C angkatan 2018, yang selalu memberikan dukungan kepada penulis.

8. Keluarga besar Pondok Pesantren Miftahussaadah Mijen yang selalu memberikan doa dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu baik secara langsung maupun tidak langsung yang sudah memberikan bantuan, motivasi, semangat dan doa kepada penulis selama ini.

Kepada semua pihak yang telah penulis sebutkan di atas, semoga Allah senantiasa membalas amal baik mereka dengan sebaik-baiknya balasan serta meninggikan derajat mereka dan selalu menambah rahmat, berkah dan hidayah-Nya. Aamiin.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna sehingga penulis mengharap saran dan kritikan yang konstruktif dari para pembaca agar skripsi ini dapat menjadi lebih baik lagi. Semoga skripsi ini memberikan manfaat bagi penulis dan pembaca.

Semarang, 14 Juni 2022
Penulis,

Atik Fauziah

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING I	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING II	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
DEKLARASI	vii
PEDOMAN TRANSLITERASI	viii
ABSTRAK	xii
KATA PENGANTAR	xiii
DAFTAR ISI	xv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	5
D. Telaah Pustaka.....	5
E. Metodologi Penelitian	8
F. Sistematika Penulisan.....	10
BAB II	12
KAJIAN UMUM SISTEM PENANGGALAN ISLAM	12

A. Definisi Penanggalan.....	12
B. Dasar Hukum.....	17
C. Sistem Perhitungan Penanggalan Islam.....	21
D. Dinamika Sistem Penanggalan Islam	24
BAB III	35
HAJI WADA DAN SISTEM PENANGGALAN ISLAM	
KONVENSIONAL	36
A. Haji <i>Wada'</i> Nabi Muhammad SAW.....	36
B. Haji <i>Wada'</i> dan Sistem Penanggalan Islam.....	38
C. Sistem Penanggalan Islam Konvensional <i>Epoch</i> Haji <i>Wada'</i>	44
BAB IV	57
ANALISIS SISTEM PENANGGALAN ISLAM	
KONVENSIONAL <i>EPOCH</i> HAJI <i>WADA'</i>	57
A. Analisis Metode Sistem Penanggalan Islam Konvensional <i>Epoch</i> Haji <i>Wada'</i>	57
B. Analisis Keakuratan Sistem Penanggalan Islam Konvensional <i>Epoch</i> Haji <i>Wada'</i>	59
BAB V	67
PENUTUP	67
A. Kesimpulan.....	67
B. Saran.....	68
C. Penutup.....	69
DAFTAR PUSTAKA	70
LAMPIRAN	75
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	93

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Nama Bulan Hijriah	23
Tabel 2. 2 Jumlah Hari Tahun Hijriah.....	23
Tabel 2. 3 analisis garis tanggal bulanan selama 1443 H dengan beragam kriteria.....	35
Tabel 3. 1 Tahun Kabisat dalam siklus 30 Tahun dan Asalnya ..	49
Tabel 3. 2 10 siklus tahun Hijriah utama.....	50
Tabel 3. 3 Nomor siklus kecil dalam siklus utama : 1-8-15-22-29-36-43-50-57-64.....	51
Tabel 3. 4 Nomor siklus kecil dalam siklus utama : 2-9-16-30-37-44-51-58-65.....	51
Tabel 3. 5 Nomor siklus kecil dalam siklus utama : 3-10-17-24-31-38-45-52-59-66.....	52
Tabel 3. 6 Nomor siklus kecil dalam siklus utama : 4-11-18-25-32-39-46-53-60-67.....	53
Tabel 3. 7 Nomor siklus kecil dalam siklus utama : 5-12-19-26-33-40-47-54-61-68.....	53
Tabel 3. 8 Nomor siklus kecil dalam siklus utama : 6-13-20-27-34-41-48-55-62-69.....	54
Tabel 3. 9 Nomor siklus kecil dalam siklus utama : 7-14-21-28-35-42-49-56-63-70.....	54
Tabel 3. 10 Awal bulan Hijriah dari setiap siklus kecil	55
Tabel 4. 1 Perbandingan Hari Pada Awal Tahun Hijriah antara Penanggalan Islam Konvensional <i>Epoch</i> Haji <i>Wada'</i> dengan Almanak Sepanjang Masa, Penanggalan Jawa Islam dan <i>Digital Falak 2.2.5</i>	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Peta Haji <i>Wada'</i> yang ditempuh Nabi Muhammad	37
Gambar 4. 1 <i>Digital Falak 2.2.5</i>	63

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Benda langit berputar pada orbitnya masing-masing sesuai kehendak Allah.¹ Sehingga waktu akan selalu berputar yang tidak ada batasnya hanya Allah Yang Maha Tahu Segalanya. Sistem Penanggalan atau biasa disebut kalender merupakan sistematisasi untuk menghitung waktu dalam periode tertentu.² Secara kaidah, unit terkecil dalam kalender adalah hari atau tanggal, kemudian bulan hingga tahun. Kalender diciptakan pada zaman kuno untuk memungkinkan negara-negara menyesuaikan aktivitas ekonomi dan sosial mereka dengan musim iklim. Sepanjang sejarah peradaban, banyak yang bergantung pada pengorganisasian dan pengelolaan kalender yang akurat. Seiring kemajuan umat manusia, komunitas pertanian membutuhkan kalender untuk memprediksi datangnya hujan atau waktu banjir sungai. Pedagang dan komunitas pelaut perlu memetakan waktu terbaik dalam setahun untuk mengatasi bahaya laut saat berlayar jauh dari rumah. Di era globalisasi kontemporer, kalender menjadi semakin penting dalam mengoptimalkan rantai pasokan yang kompleks dari siklus produksi lokal dan global. Dalam hal keagamaan kalender juga sangat penting untuk menentukan hari suci agama yang dianut.

Tradisi lisan memastikan bahwa orang-orang di Jazirah Arab menggunakan kalender *lunisolar* yang belum sempurna, yang disebut dalam literatur “Kalender Hijriah.”³

¹ Slamet Hambali, “Astronomi Islam dan Teori Heliocentris Nicolaus Copernicus,” *Al-Ahkam* vol 23, No (2013): 227–288.

² Slamet Hambali, *Almanak Sepanjang Masa*, I. (Semarang: Program Pasca Sarjana IAIN Walisongo Semarang, 2011). 3.

³ Hisham Abad, *Towards an Islamic Lunisolar Calendar : A Historical Account* (Chicago: Hisham abad, 2021).

Seperti semua negara, kalender Hijriah *lunisolar* membantu orang-orang mengatur sumber daya mereka yang sedikit dengan cara terbaik. Sebagai contoh, musim haji dan pasar pan-Arabnya dijadwalkan bertepatan dengan tanggal puncak musim panen dari Juli hingga September. Kelimpahan panen kurma yang tersedia pada periode ini, bersama dengan menetapkan konsep tidak dapat diganggu gugat untuk bulan-bulan Hijriah yang mencakup musim ini, memungkinkan mereka untuk melakukan perjalanan melintasi Arabia ke Mekah untuk berdagang di pasar pan-Arab dan berpartisipasi dalam ritual keagamaan haji mereka.

Dalam sejarah, Nabi Muhammad menggunakan kalender Hijriah *lunar* sepanjang hidupnya. Sistem penanggalan Hijriah atau Islam (1 Muharam 1 Hijriah) dihitung sejak Nabi Muhammad Hijrah dari Mekkah ke Madinah. Walaupun demikian penanggalan Islam ini baru diberlakukan pada saat Umar bin Khaṭṭāb menjadi khalifah tujuh tahun setelah kematian Nabi Muhammad, yaitu pada tahun 17 Hijriah. Beliau melakukannya sebagai upaya merasionalisasikan berbagai sistem penanggalan yang digunakan pada masa pemerintahannya.⁴

Ada berbagai macam jenis penanggalan yang digunakan di dunia ini. Umat muslim sendiri juga memiliki perbedaan dalam menentukan bulan Hijriah. Perbedaannya bukan karena metodologi perhitungan astronomi yang berbeda, variasi kalender di berbagai negara pun juga berbeda. Berdasarkan mudah atau tidaknya perhitungan yang digunakan pembagian kalender ada dua macam, yaitu kalender Astronomik dan kalender Aritmatik. Kalender astronomik merupakan kalender yang didasarkan ilmu astronomi. Hal ini bisa dilihat antara lain dalam menentukan Panjang tahunnya, yang menggunakan siklus tropis Matahari dan ada yang menggunakan siklus sinodis bulan. Siklus tropis Matahari adalah siklus Matahari melewati titik Vernal Equinox dua kali

⁴ Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan* (Semarang: CV. Karya Abadi Jaya, 2015). 65.

berturut-turut. Sedangkan silus sinodis bulan adalah siklus dua fase bulan yang sama secara berurutan. Sebuah kalender Astronomik didasarkan pada pengamatan yang berkelanjutan. Kemudian kalender Aritmatik yaitu kalender yang disusun berdasarkan perhitungan matematika/ aritmatik, bukan berdasar observasi/ rukyat. Secara khusus tidak perlu membuat pengamatan astronomi atau tidak mengacu pada pengamatan astronomi.⁵ Dalam penelitian penulis tertarik membahas mengenai sistem kalender Islam aritmatik.

Sistem kalender Islam arimatika⁶ mempunyai peranan penting terhadap sistem penanggalan Islam tempo dulu. Kalender aritmatik biasanya digunakan untuk tujuan sipil, bukan hanya untuk tujuan keagamaan. Salah satu kelompok yang menggunakan kalender ini adalah Syi'ah Imamiyah⁷ (Ithna Asyariah). Tetapi, ada juga kelompok yang menggunakan kalender ini dalam rangka tujuan keagamaan seperti halnya Syi'ah Sab'iyah⁸ (Ismailiyah).⁹ Kalender Islam aritmatik adalah kalender Islam yang disusun dengan cara menetapkan hari dalam satu bulan sebesar 30 dan 29 hari secara berurutan.¹⁰, tidak berdasarkan kriteria tertentu maupun observasi hilal. Oleh karena itu, mungkin saja kalender ini akan berbeda satu hari dengan kalender yang berbasis observasi hilal. Kalender Islam pada umumnya diawali dengan hijrah

⁵ Izzuddin, *Sistem Penanggalan*.36.

⁶ Aritmatik adalah suatu deret atau urutan yang memiliki suatu perbedaan tetap antara suku-suku yang berurutan. Lihat: Ehsan Hidayat, "Penentuan Jumlah Gerhana Matahari dengan Argumen Lintang Bulan dan Teori Aritmatik," *MIYAH: Artikel Studi Islam* Vol. 16, no. No. 1 (2020): 65.

⁷ Syi'ah Imamiyah (Ithna Asy'ariah) adalah syi'ah yang menjadikan 12 imam sebagai dasar akidahnya. lihat: Hasnah Nasution, "Pemikiran Kalam Syi'ah Imamiyah," *Analytica Islamica* Vol. 4, no. 1 (2015): 33.

⁸ Hasnah Nasution, *Pemikiran*, 33.

⁹ Ahmad Musonnif, "Pemikiran Shi'ah Ismailiyah Tentang Kalender Islam (Tinjauan atas Sistem Kalender Hisabi Dinasti Fatimiyah)," *Kontemplasi: Artikel Ilmu-Ilmu Ushuluddin* Vol 4, no. 2 (2016): 232.

¹⁰Rinto Anugraha, *Mekanika Benda Langit* (Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada, 2012), 14.

Anugraha, *Mekanika Benda Langit*.

Nabi Muhammad, dimulai bulan Muharam 10 H. Menurut Hisham Abad ada kasus yang menggambarkan mengenai rekontruksi kalender Islam dan berpendapat bahwa haji *wada'* bertepatan pada pada musim gugur pada September 632 M, bukan pada musim semi pada Maret 632 M.¹¹

Haji *wada'* Nabi Muhammad adalah hari Jumat 9 Zulhijah tahun kesepuluh Hijriah. Pada tanggal 8 Zulhijah, atau tepatnya hari tarwiyah, beliau pergi ke Mina dan shalat Zuhur, Asar, Magrib, Isya dan Subuh di sana. Setelah menunggu beberapa saat hingga Matahari terbit, beliau melanjutkan perjalanan hingga tiba di Arafah setelah Matahari tergelincir, beliau meminta agar Al-Qashwa' didekatkan, lalu beliau menunggangnya hingga tiba di tengah padang Arafah. Di sana Nabi Muhammad SAW melakukan khutbah jumat. Setelah itu beliau menuju tempat wukuf untuk melakukan haji *wada'*.¹² Karena sudah jelas dalam sejarah biografi Nabi Muhammad bahwa pada tanggal 9 Zulhijah 10 H adalah hari jumat maka awal bulan Zulhijah 10 H jatuh pada hari Kamis.¹³ Maka dari itu, dasar penentuan awal bulan Hijriah dalam penelitian ini menggunakan *epoch* Haji *wada'*.

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis tertarik untuk membahas kalender Islam aritmatik dengan *epoch* (*epoch* merupakan permulaan suatu putaran) haji *wada'* untuk mengingat peristiwa bersejarah haji terakhir perpisahan yang dilakukan Nabi Muhammad. Dengan itu penulis mengangkat judul skripsi "***Sistem Penanggalan Islam Konvensional Epoch Haji Wada'***"

¹¹ Hisham Abad, *Toward*. 347.

¹² Syaikh Shafiyurrahman Al-Mubarakfuri, *Ar-Rahīq Al-Makhtūm Bahtsun fis Siratin Nabawīyyati 'ala Shahibiha Afdhalush Shalati was Sallam*, ed. oleh Ferry Irawan, V (Jakarta Timur: Ummul Qura, 2014). 807.

¹³ M.G Rashed & M.G Moklof, "Suggestion of a Conventional Islamic Calendar," *NRIAG Journal of Astronomy and Geophysics* (2017). 275.

B. Rumusan Masalah

Berdasar latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka dapat dirumuskan pokok-pokok permasalahan dalam penelitian ini yaitu.

1. Bagaimana metode penentuan hari pada awal tahun Hijriah menggunakan sistem penanggalan Islam konvensional *epoch haji wada'*?
2. Bagaimana tingkat akurasi sistem penanggalan Islam konvensional *epoch haji wada'*?

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Atas dasar pokok permasalahan diatas, maka tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui metode penentuan hari awal tahun Hijriah sistem penanggalan Islam konvensional menggunakan *epoch haji wada'*.
2. Untuk mengetahui tingkat keakuratan penggunaan sistem penanggalan Islam konvensional *epoch haji wada'* selama beberapa tahun.

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini diharapkan dapat menambah kasanah keilmuan di bidang ilmu falak terutama yang berkaitan dengan perhitungan kalender Islam konvensional.
2. Mengetahui hisab dalam penentuan hari sistem penanggalan Islam aritmatik.
3. Memudahkan masyarakat awam untuk mengetahui hari pada awal bulan Hijriah dengan cara yang manual dan efektif.

D. Telaah Pustaka

Telaah pustaka merupakan representasi keadaan yang akan menjadi tempat penelitian, supaya tidak ada persamaan dalam pembahasan pokok penelitian. Sejauh penelusuran penulis yang telah dilakukan, penulis belum menemukan pembahasan maupun penelitian dari Sistem Penanggalan Islam

epoch haji wada'. Akan tetapi di bawah ini penulis menemukan penelitian yang terkait dengan pembahasan penelitian ini.

Pertama, skripsi "Sistem Penanggalan Suku Nias" yang ditulis oleh Novi Arisafitri tahun 2021. Menjelaskan tentang penanggalan tradisional Nias ini menggunakan fase Bulan dan Matahari dengan manzilah Bintang Orion sebagai acuan penanggalan siklus bulanan dan tahun periode musim pertaniannya. Penanggalan ini tidak memiliki tahun dan nama dari bilangan bulan yang terdiri dari beberapa hari. Hanya memiliki nama-nama Bulan yang terdiri dari satu hari selama 30 hari dengan melihat fase-fase Bulan, sehingga tergolong sebagai penanggalan astronomis. Namun penanggalan ini tidak bisa digunakan sebagai acuan ibadah umat muslim karena tidak memenuhi unsur penanggalan pada umumnya.¹⁴ Sedangkan penelitian penulis adalah penanggalan Islam.

Kedua, skripsi yang ditulis oleh Muhammad Nu'man Al-Hakim berjudul "Almenak Dinding dalam Perspektif Astronomi" pada tahun 2021 menjelaskan tentang konsep dan pandangan astronomi mengenai Almenak Dinding yaitu penanggalan klasik yang menggabungkan beberapa macam penanggalan yang ada di Jawa. Dalam skripsi ini penulis menemukan perbedaan antara skripsi yang ditulis Muhammad Nu'man Al-Hakim dengan penelitian penulis yaitu membahas penanggalan klasik sedangkan penulis membahas penanggalan Islam.

Ketiga, skripsi dengan judul "Analisis Penentuan Awal Bulan Kiai Saja'ah" oleh Triyatno tahun 2020. Skripsi ini membahas tentang Hisab yang digunakan oleh Kiai Slamet Saja'ah dalam penentuan awal bulan Kamariah termasuk pada hisab Asapon yang dari segi keakuratan termasuk pada sistem hisab urfi. Kedua, alasan dari penggunaan metode ini oleh Kiai Slamet Saja'ah adalah metode tersebut adalah metode yang diajarkan oleh gurunya, kemudian jika hisab yang digunakan

¹⁴ Novi Arisafitri, "Skripsi Penanggalan Suku Nias" (UIN Walisongo Semarang, 2021).

oleh Kiai Slamet Saja'ah dikomparasikan dengan hisab Ephemeris dengan kriteria MABIMS dan kriteria wujudul hilal akan terjadi banyak perbedaan dalam penentuan awal bulan Kamariah.¹⁵ Perbedaan dengan penelitian penulis adalah metode penentuan awal bulan yang digunakan.

Keempat, skripsi dengan judul “Analisis Sistem Penanggalan Masehi dalam Buku Almanak Sepanjang Masa Karya Slamet Hambali” oleh Nurfa Nurul Fadillah tahun 2018¹⁶ menjelaskan tentang penanggalan masehi khususnya penentuan hari tahun Masehi yang telah dan yang akan datang dengan perhitungan manual yang sederhana. Hasil penelitian ini sistem penanggalan dalam Buku Almanak Sepanjang Masa mengakui adanya peristiwa 3 hari yang terjadi pada tahun 325 M sedangkan sistem perhitungan kontemporer tidak mengakuinya. Namun, untuk tahun diatas tahun 325 M, perhitungan ini mampu menunjukkan hasil yang sama dengan sistem perhitungan kontemporer berbasis teknologi seperti winhisab 2010 v.2.12 dan *Digital Falak* v.2.06. Dalam skripsi ini penulis menemukan perbedaan, skripsi yang ditulis Nurfa Nurul Fadillah membahas tentang sistem penanggalan Masehi sedangkan penelitian penulis membahas sistem penanggalan Islam.

Kelima, pada artikel dengan judul “Verification Of The Hisab Ephemeris System Against The Hijri Calendar Leap Year Pattern With Criteria Imkan Al-Rukyah Mabims (Case Study In Kudus District)”¹⁷ yang ditulis oleh Fika Afhamul Fuscha tahun 2021 membahas tentang Kalender Hijriah istilahinya mempunyai sistem siklus 30 tahunan, dimana dalam 30 tahun terdapat 11 tahun kabisat dan 19 tahun basithoh. Dalam sejarah terdapat 4 macam varian dalam peletakan tahun kabisatnya.

¹⁵ Triyatno, “Skripsi Analisis Penentuan Awal Bulan Kiai Saja'ah” (UIN Walisongo Semarang, 2020).

¹⁶ Nurfa Nurul Fadillah, “Analisis Sistem Penanggalan Masehi dalam Buku Almanak Sepanjang Masa Karya Slamet Hambali,” 2018.

¹⁷ Fika Afhamul Fuscha, “Verification Of The Hisab Ephemeris System Against The Hijri Calendar Leap Year Pattern With Criteria Imkan Al-Rukyah Mabims (Case Study In Kudus District),” *Al Hilāl* Vol 3 No 1 (2021).

Untuk menentukan pola tahun kabisat kabupaten Kudus dalam kurun waktu 30 tahun dan memverifikasi pola mana yang mendekati 4 macam varian tersebut. Perbedaan dengan penelitian penulis adalah objek penelitian ini menggunakan *imkan al rukyah* MABIMS sedangkan judul yang diajukan penulis menggunakan *Epoch* Haji *Wada*.

Keenam, artikel dengan judul “Modelling of Islamic Calendar System based on Moon Phase” ditulis oleh R. Wahyuni, G M Issaac, G Rachmaputri, I Muchtadi-Alamsyah pada tahun 2022¹⁸ membahas tentang sistem penanggalan Islam dengan epoch haji *wada* berdasarkan periode sinodik Bulan. Sehingga dapat membuat kalender Islam yang memiliki akurasi lebih tinggi dari kalender Islam yang digunakan saat ini. Hasil dari penelitian ini memperoleh fakta bahwa grafik periode sinodik bulan menyerupai fungsi tertentu. Berdasarkan grafik dari data asli, ada dua fungsi untuk mendekati grafik tersebut yaitu fungsi Fourier dan fungsi fase Bulan. Fungsi yang telah dipilih digunakan untuk membuat tanggal *wada* yang akan digunakan untuk mencari Panjang setiap bulan dalam kalender Islam kemudian memetakan tanggal untuk bulan ke matriks yang akan menghasilkan kalender Islam. Penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian penulis yaitu membahas tentang kalender Islam menggunakan fungsi yang berdasar periode sinodik bulan sedangkan penelitian penulis membahas sistem penanggalan Islam dengan menggunakan tabel.

E. Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yaitu penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa

¹⁸ R. Wahyuni, “Modelling of Islamic Calendar System based on Moon Phase,” *Journal of Physics* (2022).

kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati,¹⁹ yang dalam hal ini penulis bertujuan untuk mendeskripsikan metode dari sistem penanggalan Islam konvensional *epoch haji wada'*. Penelitian ini juga merupakan kajian dengan menggunakan metode *library research* (kepustakaan) dan data yang ada adalah data yang pasti, yaitu data yang sebenarnya terjadi sebagaimana adanya.

2. Sumber Data Penelitian

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi dua, yaitu:

a. Sumber primer

Data primer yaitu data yang berasal langsung dari sumber data yang dikumpulkan dan berkaitan dengan objek penelitian yang dikaji.²⁰ Dalam penelitian ini penulis menggunakan sumber primer yang diperoleh langsung dari objek penelitian berupa artikel dengan judul *Suggestion of a Conventional Islamic Calendar* ditulis oleh M.G Rashed dan M.G Moklof *NRIAG Journal of Astronomy and Geophysics* tahun 2017.

b. Sumber Sekunder

Dalam penelitian ini digunakan beberapa sumber penelitian seperti buku-buku, modul, dan artikel-artikel yang berhubungan dengan sistem penanggalan Islam yang membahas metode maupun permasalahan kalender Islam dengan *epoch haji wada'* sebagai panduan tambahan penulis untuk menganalisis hasil perhitungan.

3. Metode Pengumpulan Data

Langkah pengumpulan data yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah penelitian ini penulis

¹⁹ Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2009). 4.

²⁰ Saifuddin Azwar, *Metode Penelitian*, ed. IV (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2004). 36.

menggunakan teknik dokumentasi. Proses ini ditempuh dengan cara mencari kajian yang berhubungan dengan penanggalan Islam dan haji *wada'* sebanyak-banyaknya untuk mendukung penentuan hari pada awal bulan Hijriah dengan perhitungan *epoch* haji *wada'*.

4. Metode Analisis Data

Ditinjau dari segi analisisnya, penelitian ini termasuk penelitian kualitatif dengan metode analisis deskriptif. Analisis deskriptif yaitu menggambarkan sifat atau keadaan yang dijadikan objek dalam sebuah penelitian. Metode deskripsi ini digunakan untuk menjelaskan kebenaran dan kesalahan dari suatu analisis yang dikembangkan secara berimbang dengan melihat keakuratan objek yang diteliti. Setelah data yang diperlukan terkumpul semua, akan dipelajari dan dianalisa dengan menggunakan metode analisis deskriptif. Proses analisis data dimulai dengan pengumpulan data-data yang berkaitan dengan sistem penanggalan Islam secara kepustakaan. Selanjutnya penulis menganalisis keseluruhan data yang diperoleh yakni dengan melakukan perhitungan penentuan hari pada awal tahun Hijriah menggunakan tabel *epoch* haji *wada'* selama 120 tahun untuk menguji keakuratan tabel perhitungan tersebut dan dibandingkan dengan Almanak Sepanjang Masa karya Slamet Hambali, penanggalan Jawa Islam dan *Digital Falak* versi 2.2.5. Tahap terakhir penulis melakukan analisis terhadap data perhitungan yang ada.

F. Sistematika Penulisan

Secara garis besar penulisan penelitian ini terdiri atas 5 bab, di mana dalam setiap bab terdapat sub-sub pembahasan, yaitu:

Bab pertama yaitu pendahuluan. Dalam bab ini memuat latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan manfaat penelitian, penelitian terdahulu, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan dari penelitian ini.

Bab kedua yaitu kajian umum sistem penanggalan Islam. Dalam bab ini dijelaskan pengertian sistem penanggalan Islam, dasar hukum sistem penanggalan, klasifikasi penanggalan, perhitungan penanggalan Islam dan dinamika perkembangan penanggalan Islam.

Bab ketiga yaitu gambaran umum sistem penanggalan Islam konvensional *epoch haji wada'*. Bab ini memuat pembahasan mengenai pengertian dan sejarah haji *wada'*, metode penentuan hari awal tahun Hijriah menggunakan sistem penanggalan Islam konvensional *epoch haji wada'*.

Bab keempat yaitu analisis sistem penanggalan Islam konvensional *epoch haji wada'*. Bab ini merupakan pembahasan penelitian yang peneliti lakukan yakni meliputi analisis keakuratan penentuan hari pada awal tahun Hijriah menggunakan tabel sistem penanggalan Islam konvensional *epoch haji wada'*.

Bab kelima yaitu penutup. Bab terakhir ini memuat kesimpulan berdasarkan data yang dihasilkan selama penelitian dan memuat saran-saran serta kata penutup.

BAB II

KAJIAN UMUM SISTEM PENANGGALAN ISLAM

A. Definisi Penanggalan

Penanggalan merupakan sebuah sistem yang digunakan untuk mengatur kronologi waktu dengan mengelompokkan satuan waktu dalam hari, minggu, bulan dan tahun. Penanggalan sering disebut dengan kalender.¹ Istilah kalender berasal dari Bahasa Inggris *Calendar*. Dalam Bahasa Prancis lama disebut dengan *Calendier*, sedangkan sinonim dalam Bahasa Latin yaitu *Kalendarium* yang berasal dari kata *Kalendae* yang artinya hari permulaan suatu bulan.²

Definisi lainnya dalam buku karya Peter Duffett Smith, kalender didefinisikan sebagai sistem perhitungan hari dalam waktu satu tahun yang terbagi menjadi bulan, minggu dan hari. Dalam bukunya ia menjelaskan definisi kalender Masehi dengan menguraikan konsep sistem kalender Julian yang diperkenalkan oleh Julius Caesar dan sistem Gregorian yang diperkenalkan oleh Pope Gregory pada tahun 1582 M dan diterima di Inggris pada tahun 1752 M.³

Kalender atau penanggalan adalah suatu sistem waktu yang merefleksikan daya dan kekuatan suatu peradaban. Periode dalam kalender (seperti tahun dan bulan) biasanya disinkronkan dengan siklus Matahari atau Bulan. Banyak peradaban dan masyarakat telah menyusun kalender, biasanya berasal dari kalender lain dimana model sistem mereka, sesuai dengan kebutuhan khusus mereka. kalender juga merupakan perangkat fisik (sering kertas). Ini adalah penggunaan yang

¹ Muh Hadi Bashori, *Penanggalan Islam* (Jakarta: Gramedia, 2013). I.

² Ruswa Darsono, *Penanggalan Islam Tinjauan Sistem, Fiqih dan Hisab Penanggalan* (Yogyakarta: Labda Press, 2010). 27.

³ Peter Duffett & Jonathan Zwart, *Practical Astronomy With Your Calculator or Spreadsheet*, 4 ed. (New York: Cambridge University Press, 2011). 2.

paling umum. Sejenis kalender lainnya dapat termasuk sistem komputerisasi, yang dapat diatur untuk mengingatkan pengguna acara mendatang dan janji. Kalender juga dapat berarti daftar kegiatan yang direncanakan, seperti kalender pengadilan.⁴

Penanggalan merupakan sebuah sistem perhitungan yang bertujuan untuk pengorganisasian waktu dalam periode tertentu. Bentuk sistem penanggalan cukup banyak, bahkan dalam setiap perhitungan mempunyai siklus dan ciri-ciri sendiri. Dari banyaknya bentuk sistem penanggalan, dapat dibedakan menjadi tiga macam diantaranya:⁵

a. Sistem Penanggalan *Solar*

Sistem penanggalan ini menggunakan perjalanan Bumi ketika berevolusi atau mengorbit Matahari. Rata-rata awal bulan pada tahun bertepatan musim semi vernal equinox (titik aries). Ada dua pertimbangan yang digunakan dalam sistem ini. *Pertama*, adanya pergantian siang dan malam. *Kedua*, adanya pergantian musim diakibatkan karena orbit berbentuk elips ketika mengelilingi Matahari. Adapun waktu yang dibutuhkan dalam peredaran Bumi mengelilingi Matahari adalah 365 hari 5 jam 48 menit 46 detik. Berikut beberapa contoh model *solar* sistem.

- 1) Sistem Penanggalan Mesir Kuno
- 2) Sistem Penanggalan Romawi Kuno
- 3) Sistem Penanggalan Julian
- 4) Sistem Penanggalan Gregorius
- 5) Sistem Penanggalan Jepang

b. Sistem Penanggalan *Lunar*

Penanggalan ini menggunakan sistem bulan, artinya perjalanan Bulan ketika mengorbit Bumi (berevolusi terhadap Bumi). Penanggalan ini murni menggunakan *lunar* disebabkan karena mengikuti fase

⁴ Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*, 2015. 35.

⁵ Slamet Hambali, *Almanak Sepanjang Masa*. 3-26.

Bulan. Kemunculan bulan dalam satu tahun selama dua belas kali mudah untuk diamati. Revolusi Bulan mengelilingi Bumi yang berbentuk elips tidak melingkar sempurna. Kecepatan rotasi bulan tidak sama ini terkadang bisa ditempuh dalam 30 hari dan pada saat yang lain 29 hari. Total periode rotasi bulan mengelilingi Bumi adalah 354 hari 48 menit 34 detik. Berikut contoh jenis penanggalan sistem bulan:

- 1) Sistem Penanggalan Hijriah (Islam/Arab)
 - 2) Sistem Penanggalan Jawa Islam
- c. Sistem Penanggalan Luni *Solar*

Penanggalan ini merupakan gabungan dari *solar calender* dan *lunar calender*, yaitu pergantian bulan berdasarkan siklus sinodis Bulan dan beberapa tahun sekali disisipi tambahan bulan (*Intercalary Month*) supaya kalender tersebut sama kembali dengan panjang siklus tropis Matahari. Oleh karena kalender *lunar* dalam setahun 11 hari lebih cepat dari kalender *solar*, maka kalender *lunisolar* memiliki bulan interkalasi (bulan tambahan, bulan ke-13) setiap tiga tahun, agar kembali sesuai dengan perjalanan Matahari. Pergantian hari terjadi ketika Matahari terbenam (sunset) dan awal setiap bulan adalah saat konjungsi. Perhitungan jumlah hari perbulan didasarkan pada sistem *solar*, sedang selisih 11,25 hari pertahunnya dikonversi dengan mwnyisihkan bulan ke-13 pada bulan tertentu sebanyak 7 kali per 19 tahun, agar jumlah hari pertahunnya sesuai dengan sistem *solar*, karena $11,25 \times 19 = 213,75$ hari atau setara dengan 7 bulan. Mekanisme penyisipan bulan ke-13 disebut "Lun", dengan tambahan bulan ke-13, maka akan terjadi bulan double pada tahun-tahun tertentu. Pada tahun 2555, terjadi Lun dibulan ke-2 dengan demikian setelah bulan ke-1, bulan ke2, masuk kebulan ke-2 baru kemudian ke

bulan ke-3,4,5 dan seterusnya. Di antara jenis-jenis penanggalan sistem bulan Matahari sebagai berikut.⁶

- 1) Penanggalan Babilonia
- 2) Penanggalan Yahudi
- 3) Penanggalan Cina

Sebelum datangnya Islam, di tanah Arab dikenal sistem kalender berbasis campuran antara Bulan (Kamariah) maupun Matahari (Syamsiyah). Peredaran bulan digunakan, dan untuk mensinkronkan dengan musim dilakukan penambahan jumlah hari (*interkalasi*). Pada waktu itu, belum dikenal penomoran tahun. Sebuah tahun dikenal dengan nama peristiwa yang cukup penting di tahun tersebut. Misalnya, tahun dimana Muhammad lahir, dikenal dengan sebutan “Tahun Gajah”, karena pada waktu itu, terjadi penyerbuan Ka’bah di Makkah oleh pasukan gajah yang dipimpin oleh Abrahah, Gubernur Yaman (salah satu provinsi Kerajaan Aksum, kini termasuk wilayah Ethiopia).⁷ Penanggalan Islam dimulai sejak Umar bin Khathab 2.5 tahun diangkat sebagai khalifah, yaitu sejak terdapat persoalan yang menyangkut sebuah dokumen yang terjadi pada bulan Syakban. Sehingga muncul pertanyaan bulan Syakban yang mana?. Oleh sebab itu Umar bin Khathab memanggil beberapa orang sahabat terkemuka untuk membahas persoalan ini. Agar persoalan seperti itu tidak terulang lagi maka diciptakanlah penanggalan Islam. Atas usul Ali bin Abi Thalib maka penanggalan Islam dihitung mulai tahun yang didalamnya terjadi hijrah nabi Muhammad SAW dari Makkah ke Madinah. Dengan demikian penanggalan Islam diberlakukan mundur sebanyak 17 tahun.⁸

Sistem penanggalan Islam disebut juga disebut dengan penanggalan Hijriah. Di negara barat penanggalan Islam biasa dituliskan dengan A.H, dari latinnya *Anno Hegirae*. Tanggal 1 Muharam 1 Hijriah jatuh pada hari Kamis

⁶ Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*. 84-85.

⁷ Izzuddin, *Sistem Penanggalan*. 64-65.

⁸ Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak Dalam Teori dan Praktik* (Yogyakarta: Buana Pustaka Yogyakarta, 2005). 112.

Kliwon tanggal 15 Juli 622 M secara hisab istilahi. Hal tersebut dibenarkan oleh Mustafa Ahmad al-Falaky, sebab Ijtima' (Matahari dan bulan berada pada satu lingkaran bujur ekliptika) terjadi sebelum Matahari terbenam pada hari Rabu jam 17: 39: 37 waktu pertengahan Makkah, sedang Matahari terbenam pada jam 18: 35: 27. Sehingga pada saat Matahari terbenam *Irtifa al-Hilal* (tinggi bulan baru) kira-kira 0 derajat 27 menit 55 detik. Maka berdasar hasil rukyah 1 Muharam 1 Hijriah bertepatan dengan tanggal 16 Juli 622 M hari Jumat Legi. Karena bulan setinggi itu sulit untuk dirukyah, itulah sebabnya terjadi dua pendapat tentang permulaan tahun Islam.⁹

Pada dasarnya sejarah pemikiran Islam sejak awal pertumbuhannya adalah sejarah aliran, madzab atau firqah. Dengan demikian, sejarah pemikiran hisab rukyah tidak bisa lepas pula dari perbedaan pemikiran sejarah Islam. Sebagai kajian yang berkaitan dengan persoalan pola pemikiran (*paradigma*), ada beberapa metode penentuan awal bulan Islam ialah hisab urfi, hisab hakiki, hisab kontemporer dan imkanurrukyah.¹⁰ Hisab urfi adalah hitungan rata-rata yang berlaku dalam pembuatan penanggalan biasa berdasarkan pada peredaran Bulan, sistem hisab urfi menetapkan hari dalam satu bulan sebesar 30 dan 29 hari secara berurutan. Hisab hakiki merupakan hisab klasik yang memiliki akurasi tinggi, berdasarkan pada peredaran Matahari dan Bulan.¹¹ Hisab kontemporer merupakan sistem hisab yang menggunakan data-data yang kontemporer sehingga memiliki akurasi tinggi. Imkanurrukyah merupakan posisi hilal yang mungkin dilihat dengan kata lain rukyah adalah segala hal yang dapat memberi dugaan kuat bahwa hilal telah di atas ufuk dan mungkin dapat dilihat sehingga sudah masuk awal bulan baru.¹²

⁹ Slamet Hambali, *Almanak Sepanjang Masa*. 57-60.

¹⁰ Susiknan Azhari, *Ilmu Falak Teori dan Praktek*, ed. Abdurrohman, I. (Yogyakarta: Suara Muhammadiyah, 2004). 61.

¹¹ Muh Wardan, *Hisab Urfi dan Hakiki* (Yogyakarta: Siaran, 1957). 9.

¹² Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak Praktis*, Ketiga. (Semarang: PT. Pustaka Rizki putra, 2017). 92.

B. Dasar Hukum

1. Al-Quran

a. QS. Al-Isra' ayat 12

وَجَعَلْنَا اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ آيَاتَيْنِ فَمَحَوْنَا آيَةَ اللَّيْلِ وَجَعَلْنَا آيَةَ
النَّهَارِ مُبْصِرَةً لِّتَبْتَغُوا فَضْلًا مِّن رَّبِّكُمْ وَلِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ
وَالْحِسَابَ وَكُلَّ شَيْءٍ فَصَّلْنَا هُ تَفْصِيلًا

“Dan Kami jadikan malam dan siang sebagai dua tanda, lalu Kami hapuskan tanda malam dan Kami jadikan tanda siang itu terang, agar kamu mencari karunia dari Tuhanmu, dan supaya kamu mengetahui bilangan tahun-tahun dan perhitungan. Dan segala sesuatu telah Kami terangkan dengan jelas.” (QS. 17 [Al-Isra’]: 12)¹³

Ayat ini menyebut manfaat yang dapat dipetik dari kehadiran malam dan siang yakni dengan menyatakan, *dan supaya kamu mengetahui bilangan tahun-tahun dan perhitungan bulan, hari serta masa transaksi kamu dan segala sesuatu yang mendatangkan masalah. Dan segala sesuatu telah Kami rinci dan terangkan dengan jelas* supaya segalanya menjadi bukti yang meyakinkan kamu semua. Kata *āyatain* adalah bentuk dual dari *āyah* yakni tanda. Ada yang memahami kata tersebut menunjuk kepada malam dan siang, sehingga firman-Nya *āyah al-lail/ tanda malam* berarti tanda yang merupakan malam itu, demikian juga *āyah an-nahār* yakni tanda dalam hal ini adalah siang itu. Menghapus tanda malam dipahami dalam arti menghapus cahaya, sehingga malam kehilangan cahaya, gelap, apa yang tadinya nampak bagaikan

¹³ Departemen Agama Republik Indonesia, *Al Qur'an dan Terjemahannya* (Jakarta: Pustaka Al Fatih, 2009). 283.

tersembunyi. Di sisi lain tanda yang merupakan siang itu dijadikan Allah sedemikian terang, sehingga seakan-akan siang itu sendiri yang melihat.¹⁴

b. QS. At Taubah ayat 36

إِنَّ عِدَّةَ الشُّهُورِ عِنْدَ اللَّهِ اثْنَا عَشَرَ شَهْرًا فِي كِتَابِ اللَّهِ يَوْمَ خَلَقَ السَّمَاءَ وَالْأَرْضَ مِنْهَا أَرْبَعَةٌ حُرْمٌ ذَلِكَ الدِّينُ الْقَيِّمُ فَلَا تَظْلِمُوا فِيهِنَّ أَنْفُسَكُمْ وَقَاتِلُوا الْمُشْرِكِينَ كَافَّةً كَمَا يُقَاتِلُوا نَكُمْ كَافَّةً وَاعْلَمُوا أَنَّ اللَّهَ مَعَ الْمُتَّقِينَ

”Sesungguhnya bilangan bulan di sisi Allah adalah dua belas , dalam ketetapan Allah di waktu Dia menciptakan langit dan Bumi, diantaranya terdapat empat bulan haram. Itulah agama yang lurus, maka janganlah kamu menganiaya diri kamu di dalamnya dan perangilah orang-orang musyrik semuanya sebagaimana mereka pun memerangi kamu semuanya; dan ketahuilah bahwa Allah bersama orang-orang yang bertaqwa.” (QS. 9 [At Taubah]: 36)¹⁵

Allah berfirman menjelaskan bahwa *Sesungguhnya* batas yang tidak dapat ditambah atau dikurangi menyangkut *bilangan bulan di sisi Allah*, yakni menurut perhitungan dan ketetapan-Nya adalah dua betas bulan tidak berlebih dan tidak berkurang, tidak juga dapat diputarbalikkan tempatnya. Bilangan itu berada, dalam ketetapan Allah sejak dahulu di waktu Dia pertama kali menciptakan langit dan Bumi yang atas keberadaannya waktu pun tercipta. Dua

¹⁴ M.Quraish Shihab, *Tafsir Al-Mishbah Jilid 7* (Jakarta: Lentera Hati, 2002). 424.

¹⁵ Depag RI, *Al Quran dan*. 192.

belas bulan itu di antaranya terdapat empat bulan tertentu, bukan sekedar bilangannya empat dalam setahun. Keempat yang tertentu itu adalah haram, yakni agung. Itulah ketetapan agamayang lurus, maka janganlah kamu menganiaya diri kamu di dalamnya, yakni dalam keempat bulan haram itu dengan berbagai dosa apapun dan terhadap siapa pun, antara lain dengan menambah atau mengurangi bilangan bulan. Boleh jadi larangan di atas dipahami pula sebagai larangan berperang membela diri dari penganiayaan orang lain, karena itu untuk menampik pemahaman itu, ayat ini selanjutnya menyatakan dan perangilah orang-orang musyrik semuanya sebagaimana mereka pun memerangi kamu semuanya kapan pun perang itu harus kamu lakukan; dan ketahuilah bahwa Allah bersama orang-orangyang bertakwa.¹⁶

Yang dimaksud ayat ini dengan bulan adalah perhitungan bulan menurut kalender Kamariah, yakni perhitungan waktu menurut peredaran planet bulan. Memang bilangan bulan berdasar perhitungan kalender Syamsiyah pun jumlahnya juga dua belas bulan, tetapi karena ayat ini berbicara juga tentang bulan-bulan haram, sedang ini hanya berkaitan dengan pergantian peredaran planet bulan, maka tentunya yang dimaksud di sini tidak lain kecuali berdasar perhitungan Kamariah itu. Jumlah hari selama setahun dalam perhitungan Kamariah sebanyak 355 (tiga ratus lima puluh lima) hari, sedang dalam perhitungan Syamsiyah sebanyak 365,25 (tiga ratus enam puluh lima hari dan seperempat hari). Karena itu setiap tahun terdapat selisih sekitar sepuluh hari antara perhitungan Kamariah dan Syamsiyah. Ini menjadikan ibadah haji dan puasa misalnya tidak selalu terjadi pada bulan

¹⁶ M. Quraish Shihab, *Tafsir Al-Mishbah Jilid 5* (Jakarta: Lentera Hati, 2002). 585.

Syamsiyah/penanggalan masehi yang sama. Setiap tiga tahun, puasa dan haji berbeda bulan Syamsiyahnya walaupun dalam bulan Kamariah haji selalu di bulan Zulhijah dan puasa selalu di bulan Ramadan.¹⁷

2. Hadits

a. Hadits Shahih Muslim 1815

حَدَّثَنِي هَارُونُ بْنُ عَبْدِ اللَّهِ وَحَجَّاجُ بْنُ الشَّاعِرِ قَالَا حَدَّثَنَا حَجَّاجُ بْنُ مُحَمَّدٍ قَالَ ابْنُ جُرَيْجٍ أَخْبَرَنِي أَبُو الزُّبَيْرِ أَنَّهُ سَمِعَ جَابِرَ بْنَ عَبْدِ اللَّهِ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُمَا يَقُولَا اعْتَزَلَ النَّبِيُّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ نِسَاءَهُ شَهْرًا فَخَرَجَ إِلَيْنَا صَبَاحَ تِسْعِ وَعِشْرِينَ فَقَالَ بَعْضُ الْقَوْمِ يَا رَسُولَ اللَّهِ إِنَّمَا أَصْبَحْنَا لِتِسْعِ وَعِشْرِينَ فَقَالَ النَّبِيُّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ إِنَّ الشَّهْرَ يَكُونُ تِسْعًا وَعِشْرِينَ ثُمَّ طَبَّقَ النَّبِيُّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ يَدَيْهِ ثَلَاثًا مَرَّتَيْنِ بِأَصَابِعِ يَدَيْهِ كُلِّهَا وَالثَّلَاثَةَ بِتِسْعِ مِنْهَا

“Telah menceritakan kepadaku Harun bin Abdullah dan Hajjaj bin Sya'ir keduanya berkata, telah menceritakan kepada kami Hajjaj bin Muhammad ia berkata, Ibnu Juraij berkata, telah mengabarkan kepadaku Abu Zubair bahwa ia mendengar Jabir bin Abdullah radiallahu 'anhuma berkata; Rasulullah shallallahu 'alaihi wasallam pernah (bersumpah) meninggalkan isteri-isterinya selama satu bulan. Kemudian pada pagi di hari yang kedua puluh sembilan, beliau keluar menemui kami, maka sebagian orang pun berkata, "Wahai Rasulullah, sesungguhnya pagi hari ini kita baru

¹⁷ Shihab, *Tafsir Al-Mishbah Jilid 5*. 586.

memasuki hari ke dua puluh sembilan." Maka Nabi shallallahu 'alaihi wasallam bersabda: "Sesungguhnya jumlah bulan itu adalah dua puluh sembilan hari." Lalu beliau mengangkat jari-jemari dari kedua tangannya sebanyak tiga kali, dua kali beserta disertai semua jari-jemarinya dan pada kali yang ketiga hanya dengan sembilan jari." (HR. Muslim 1815)¹⁸

b. Hadits Shahih Al-Bukhari No. 1774

حَدَّثَنَا عَبْدُ اللَّهِ بْنُ مَسْلَمَةَ حَدَّثَنَا مَالِكٌ عَنْ عَبْدِ اللَّهِ بْنِ دِينَارٍ عَنْ عَبْدِ اللَّهِ بْنِ عُمَرَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُمَا أَنَّ رَسُولَ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ الشَّهْرُ تِسْعٌ وَعِشْرُونَ لَيْلَةً فَلَا تَصُومُوا حَتَّى تَرَوْهُ فَإِنْ عُمَّ عَلَيْكُمْ فَأَكْمِلُوا الْعِدَّةَ ثَلَاثِينَ

“Telah menceritakan kepada kami 'Abdullah bin Maslamah telah menceritakan kepada kami Malik dari 'Abdullah bin Dinar dari 'Abdullah bin 'Umar radiallahu 'anhu bahwa Rasulullah shallallahu 'alaihi wasallam bersabda: "Satu bulan itu berjumlah dua puluh sembilan malam (hari) maka janganlah kalian berpuasa hingga kalian melihatnya. Apabila kalian terhalang oleh awan maka sempurnakanlah jumlahnya menjadi tiga puluh".” [HR. Bukhari 1774]¹⁹

C. Sistem Perhitungan Penanggalan Islam

Berdasarkan mudah atau tidaknya perhitungan yang digunakan. Berdasarkan pembagian ini kalender di klasifikasikan menjadi dua yaitu kalender Aritmatik dan kalender Astronomik. Kalender aritmatik merupakan kalender

¹⁸ Shahih Muslim, 1815. <https://www.hadits.id/>. Diakses 16 Juni 2022.

¹⁹ HR. Bukhari, 1774. <https://www.hadits.id/>. Diakses 16 Juni 2022.

yang mudah dihitung berdasar atas rumus dan perhitungan aritmatik, bukan berdasar observasi/rukyat. Sedangkan kalender astronomis adalah kalender yang didasarkan ilmu astronomi dan pengamatan berkelanjutan.²⁰

Tahun Islam terdiri dari 12 bulan *lunar*, aturan setiap bulan ganjil terdiri dari 30 hari sedangkan setiap bulan genap terdiri dari 29 hari, mulai dari Matahari terbenam. Rata-rata tahun *lunar* adalah 354.3670694 hari (354 hari; 8 jam; 48 menit; 35 detik) dan oleh karena itu tahun *lunar* sipil adalah dibagi menjadi 355 hari-tahun kabisat dan 354 hari-tahun non-kabisat. Dalam kasus tahun kabisat Hijriah, Ahli Kronologi menambahkan satu hari ke bulan Zulhijah. Kalender Islam aritmatik ini memiliki siklus 30 tahunan. Dalam siklus tersebut terdapat 19 tahun basithoh dan 11 tahun kabisat.²¹ Tahun-tahun kabisat terjadi pada tahun ke 2, 5, 7, 10, 13, 16, 18, 20, 24, 26, 29. sedangkan selebihnya adalah tahun-tahun basitoh (1, 3, 4, 6, 8, 9, 11, 12, 14, 15, 17, 19, 21, 22, 23, 25, 27, 28 dan 30. Artinya, dalam kurun waktu 30 tahun (360 bulan) jumlah harinya adalah $(30 \times 354) + 11 = 10631$ hari. Rata-rata satu bulan sama dengan $10631/360 = 29,530336$ hari. Nilai tersebut sangat dekat dengan satu bulan sinodik yaitu 29,530589 hari.²²

Adapun nama bulan dan jumlah hari dalam satu bulan untuk tahun Hijriah sebagai berikut:

No	Nama Bulan	Jumlah Hari	Kabisat	Basitoh
1	Muharam	30	30	30
2	Safar	29	59	59
3	Rabi'ul Awal	30	89	89
4	Rabi'ul Akhir	29	118	118
5	Jumadil Awal	30	148	148
6	Jumadil Akhir	29	177	177

²⁰ Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan.*, 2015. 38.

²¹ Syarif, "Diskursus Perkembangan Formulasi Kalender Hijriah," 53.

²² Anugraha, *Mekanika Benda Langit.*

7	Rajab	30	207	207
8	Syakban	29	236	236
9	Ramadan	30	266	266
10	Syawal	29	295	295
11	Zulkaidah	30	325	325
12	Zulhijah	29/30	355	354

Tabel 2. 1 Nama Bulan Hijriah

Th	Hari	Th	Hari	Th	Hari
1	354	11	3898	21	7442
2	709	12	4252	22	7796
3	1063	13	4607	23	8150
4	1417	14	4961	24	8505
5	1772	15	5216	25	8859
6	2126	16	5670	26	9214
7	2481	17	6024	27	9568
8	2835	18	6379	28	9922
9	3189	19	6733	29	10277
10	3544	20	7087	30	10631

Tabel 2. 2 Jumlah Hari Tahun Hijriah

Cara menentukan hari tahun Hijriah.²³

1. Tahun dibagi 210
2. Sisanya dibagi 30, hasilnya? Disimpan, lalu dikalikan 5, hasilnya dibagi 7, sisanya disimpan?
3. Sisa dari pembagian 30, kabisatnya? X 5, hasilnya dibagi 7 sisanya disimpan?
4. Sisa dari pembagian 30, basitohnya? X 4
5. Semua sisa dijumlahkan ditambah 1 kemudian dijumlah maka jadi hari.
6. Hari dimulai dari hari Ahad

²³ Slamet Hambali, *Almanak Sepanjang..* 66-67.

Contoh menentukan hari 1 Muharam 1431 H:

$$1432 : 210 = 6 \text{ (hasil) dan } 172 \text{ (sisa)}$$

$$172 \text{ (sisa)} : 30 = 5 \text{ (hasil) dan } 22 \text{ (sisa)}$$

$$5 \text{ (hasil)} \times 5 = 25 \text{ (hasil)}$$

$$25 \text{ (hasil)} : 7 = 3 \text{ (hasil)} = 4 \text{ (sisa)}$$

22 (sisa dari pembagian 30)

$$\text{Kabisat} = 8 \times 5 = 40$$

$$= 40 : 7 = 5 \text{ (sisa)}$$

$$\text{Basithah} = 14 \times 4 = 56$$

$$= 56 : 7 = 0 \text{ (sisa)}$$

$$\text{Semua sisa dijumlahkan} = \underline{1} +$$

$$= 10 \text{ (Selasa)}$$

D. Dinamika Sistem Penanggalan Islam

1. Perkembangan Visibilitas Hilal

Dalam penetapan awal bulan Kamariah, terdapat beberapa metode yang menjadi dasar dalam penentuannya, antara lain yaitu dengan menggunakan metode hisab dan metode rukyat. Hisab merupakan sistem perhitungan yang didasarkan pada peredaran Bulan dan Bumi mengelilingi Matahari. Menurut sistem ini umur setiap bulan tidaklah konstan dan juga tidak beraturan, melainkan tergantung pada posisi hilal di setiap awal bulannya. Artinya boleh jadi dua bulan berturut-turut umurnya 29 hari atau 30 hari, bahkan boleh jadi bergantian seperti menurut hisab urfi, dan dalam wilayah praksisnya, sistem ini menggunakan data - data astronomis dan gerakan Bulan dan Bumi serta

menggunakan kaidah ilmu ukur segitiga. Sedangkan rukyat atau biasa juga disebut *rukyat al-hilal* adalah suatu kegiatan yang dilakukan untuk melihat hilal atau bulan sabit muda, setelah terjadi konjungsi/ijtimak di langit (ufuk) sebelah barat, sesaat setelah Matahari terbenam menjelang awal bulan baru khususnya menjelang Ramadhān, Syawāl dan Zulhijah untuk menentukan kapan bulan baru itu dimulai. Akan tetapi dalam praktek pelaksanaannya, antara metode hisab dan rukyat bukanlah suatu metode yang harus dipertentangkan satu sama lain, melainkan sesuatu yang saling melengkapi. Hisab dan rukyat (perhitungan dan pengamatan) dalam ruang lingkup ilmu falak (terkait posisi dan gerak benda-benda langit) adalah multi disiplin ilmu yang digunakan untuk membantu dalam penentuan waktu pelaksanaan suatu ibadah. Setidaknya ilmu hisab rukyat merupakan gabungan antara syari'ah dan astronomi. Disebut syari'ah karena dalam penentuan awal bulan tersebut tidak terlepas dari dasar hukum yang telah ditetapkan, terutama berkaitan dengan waktu pelaksanaan suatu ibadah yang bersumber dari al-Quran, hadis dan ijtihad para ulama. Sedangkan astronomi memberikan formulasi terhadap tafsir yang terdapat dalam dalil-dalil tersebut dalam membuat rumusan matematis yang digunakan dalam prakiraan waktu.²⁴

Seiring dengan pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini, seharusnya semakin memberi kemudahan bagi umat Islam dalam membuat sistem penanggalan yang berdasarkan peredaran bulan (*lunar* sistem) yang berbasis sains (astronomi) serta tidak bertentangan dengan *syar'ī*. Penentuan awal bulan Kamariah secara hisab maupun rukyat yang dilakukan

²⁴ Suhadirman, "Kriteria Visibilitas *Hilāl* dalam Penetapan Awal Bulan Kamariah di Indonesia," *Khatulistiwa : Journal of Islamic Studies* 3, No 1 (2013). 72.

secara komputerisasi, tentunya akan semakin memberi kemudahan bagi umat Islam dan diperoleh hasil perhitungan yang tepat, cepat dan akurat berdasarkan data - data astronomis. Sehingga akan dengan mudah pula diketahui secara persis ketinggian dan posisi hilal di ufuk sebelah barat. Namun demikian, ternyata perhitungan dengan tingkat akurasi yang tinggi juga, belum menjamin dan menjadikan adanya keseragaman dalam pentapan awal bulan Kamariah. Meski hasil perhitungan (hisab) nya sama, akan tetapi masalah kriteria awal bulan itu sendiri masih menjadi kendala bagi umat Islam dalam mewujudkan sistem penanggalan yang satu dan seragam, terutama dalam menetapkan waktu pelaksanaan suatu ibadah, seperti puasa, haji dan ibadah lainnya. Adapun kriteria-kriteria yang dijadikan pedoman dalam penentuan awal bulan tersebut diantaranya : Kriteria *Rukyat al-Hilal*, Kriteria Hisab *Imkan ar-Rukyat* (Visibilitas Hilal), Kriteria Hisab *Wujud al-Hilal* dan Kriteria Kalender Hijriah Global.²⁵

Hilal dalam perspektif astronomi bisa dimaknai sebagai visibilitas hilal, karena pada dasarnya keduanya merupakan hasil penggalan bersama antara metode hisab dan rukyat untuk mendapatkan interpretasi antronomi atas dalil fikih yang digunakan. Sebagai syarat mutlak nampaknya hilal adalah terjadinya konjungsi atau ijtimak, yaitu terjadi ketika posisi bulan dan Matahari berada pada bujur yang sama. Saat konjungsi (ijtimak) adalah saat bulan berada diantara Matahari-Bumi, dimana wajah bulan menjadi tidak tampak dari Bumi karena seluruh bagian bulan yang gelap akan menghadap ke Bumi. saat konjungsi suatu benda langit dalam hal ini adalah bulan dengan Matahari seperti terlihat dari Bumi, terjadi jika perbedaan lintang (*elongasi*) dengan Matahari berharga nol. Namun karena bidangorbit bulan

²⁵ Suhadirman, "Kriteria Visibilitas *Hilāl*. 73.

tidak berimpit dengan bidang ekliptika, maka kedudukan Bumi, Bulan, dan Matahari tidak selalu berada dalam satu garis lurus sehingga kedudukan bulan baru kadang-kadang berada diatas atau dibawah garis lurus yang menghubungkan Bumi-Matahari. Secara astronomis mudah untuk dipersatukan asal ada kesepakatan kerelaan keduanya untuk menuju titik temu. Akan tetapi perlu diingat bahwa kriteria astronomi yang dipakai untuk menentukan awal bulan (*new month*) bukan hanya fenomena bulan muda (*new moon*), namun seperti halnya sejak zaman Babilonia, juga zaman Rasulullah, bahkan hingga saat ini kriteria yang digunakan lebih berdasarkan pada keterlihatan (*visibility*) bulan sabit baru atau anak bulan (hilal) daripada konjungsi itu sendiri. Jadi harus dibedakan secara jelas antara *new moon* dan *new month*.²⁶

Bulan berevolusi sampai kembali membentuk posisi satu garis lurus antara Matahari-Bulan-Bumi (fase ini disebut dengan konjungsi) selama 29 hari 12 jam 44 menit 2,8 detik. Inilah yang dinamakan satu bulan. Terkait dengan hilal, secara astronomis definisi hilal (*new moon*) adalah fase Bulan setelah berada di satu garis bujur yang sama dengan Matahari dan Bumi. Dalam fase ini, Bulan terlihat hanya sebagian kecil dari bagiannya setelah mengalami peristiwa konjungsi. Bagian kecil yang disinari Matahari inilah, yang disebut dengan hilal yang menandakan datangnya Bulan baru. Astronomi meyakini Bulan selalu wujud dan bisa dihitung posisinya, tetapi belum tentu tampak (secara observasi atau hitungan). Oleh karenanya membicarakan objek yang sudah di bawah ufuk bukanlah kelaziman dalam astronomi.²⁷

2. Konferensi Perkembangan Visibilitas Hilal

Bulan sabit muda (hilal) dipergunakan sebagai acuan dalam berbagai sistem penanggalan Bulan,

²⁶ Hasna Tuddar Putri, "Redefinisi *Hilāl* dalam Perspektif fikih dan Astronomi," *Al-Ahkam : Artikel Pemikiran Islam* 22, No 1 (2012). 107.

²⁷ Hasna Tuddar Putri, "Redefinisi *Hilāl* dalam Perspektif. 109.

misalnya penanggalan Hijriah/Islam, Hindu, Yahudi, dan sebagainya. Penentuan awal bulan dinyatakan bila hilal telah wujud di atas horizon pengamat pada saat Matahari tenggelam. persyaratan ketinggian minimum hilal di atas sebetulnya adalah perhitungan hisab yang dilakukan dalam rangka mengakomodasi kepentingan tugas rukyat agar hilal dapat dilihat. Ketentuan ketinggian hilal minimum seperti ini hanya relevan dengan persyaratan agar sinar Matahari yang telah tenggelam berkurang intensitasnya sehingga tidak terlalu menyilaukan bagi perukyat untuk melihat hilal.

Dalam upaya untuk mewujudkan kesatuan umat dengan kalender yang unifikatif secara global dan meminimalisasi terjadinya perbedaan antar negara dalam pelaksanaan ibadah berdasarkan penentuan awal bulan Hijriah, ada beberapa usulan kriteria hilal.²⁸

a. Kriteria Kalender Islam Global Turki 2016

Pada Kongres Internasional kesatuan Kalender 2016 di Istanbul Turki telah disepakati Kalender Unifikatif satu hari satu tanggal diseluruh dunia, dari 130 peserta kongres, 80 peserta memilih kalender unifikatif, 30 peserta memilih kalender Zona dan sisanya abstain. Pada kongres tersebut juga direkomendasikan kriteria kalender unifikatif atau Kalender Islam Global adapun kriterianya ialah sebagai berikut:²⁹

“Awal bulan dimulai jika pada saat maghrib di mana pun, elongasi bulan (jarak bulan-Matahari) lebih dari 8 derajat dan tinggi bulan lebih dari 5 derajat”.

²⁸ Nopi Sopwan & Abi Dzarrin Al-Hamidy, “Implikasi Kriteria Visibilitas *Hilāl* Rekomendasi Jakarta 2017 Terhadap Penanggalan Hijriah di Indonesia,” *Azimuth : Journal of Islamic Astronomy* 1, No 1 (2020). 53.

²⁹ Muhammad Hidayat, “Aplikasi Kriteria Kalender Islam Global muktamar Turki 2016 dan Rekomendasi Jakarta 2017,” *Al-Marshad: Artikel Astronomi Islam dan Ilmu-Ilmu berkaitan*, 2018. 69.

KIG Turki 2016 merupakan momen persatuan umat Islam di dunia dan juga di Indonesia karena Kriteria KIG Turki 2016 secara otomatis akan mengadopsi dua kriteria yaitu Hisab Wujudul Hilal dan Rukyat faktual yang digunakan selama ini oleh dua ormas terbesar di Indonesia yaitu Muhammadiyah dan Nahdatul Ulama, bahwa dalam menentukan masuknya awal bulan dengan menggunakan kriteria KIG Turki 2016 harus ada wilayah dimana pun saja dimuka Bumi yang harus memenuhi kriteria untuk dapat melihat hilal secara langsung seperti kriteria NU dan akan ada wilayah di hari yang bersamaan harus menerima hisab wujudul hilal seperti kriteria Muhammadiyah agar dapat memenuhi secara kumulatif kriteria KIG Turki 2016. Ini merupakan titik temu yang diharapkan kedua ormas tersebut dapat menerima kriteria KIG Turki 2016.³⁰

b. Kriteria Rekomendasi Jakarta 2017

Seminar Internasional Fikih Falak ini sebagai wujud tindak lanjut Kongres Kesatuan Kalender Hijriah Internasional Istanbul Turki 201 dan merupakan salah satu upaya penyatuan kalender Hijriah global yang diadakan pada tahun 2017 pasca Kongres Istanbul Turki 2016 adalah Seminar Internasional Fikih Falak. Seminar tersebut diselenggarakan oleh Ditjen Bimbingan Masyarakat Islam Kementerian Agama RI dan mengusung tema ‘Peluang dan Tantangan Implementasi Kalender Global Hijriah Tunggal’ yang dilaksanakan pada 09-11 Rabiul Awal 1439 H/ 28- 30 November 2017, bertempat di Hotel Adyaduta, Jakarta.³¹

³⁰ Muhammad Hidayat, “Aplikasi Kriteria Kalender Islam Global. 73.

³¹ Djamaluddin Thomas, “Rekomendasi Jakarta 2017: Upaya Mewujudkan Kalender Islam Tunggal,” *wordpress.com*, 2017,

Seminar tersebut diikuti oleh ahli falak dan astronomi dari empat belas negara yaitu Maroko, Irlandia, India, Inggris, Uni Emirat Arab, Yordania, Singapura, Irak, Arab Saudi, Iran, Amerika, Brunei, Malaysia dan Indonesia yang menjadi tua rumah.² Hasil dari Seminar dan diskusi oleh para ahli falak yang hadir dalam acara tersebut berupa Rekomendasi Jakarta 2017. Berikut isi dari Rekomendasi Jakarta 2017 hasil pemikiran pakar falak dan astronomi yang disahkan pada 30 November 2017 di Hotel Adyaduta, Jakarta, Indonesia.³²

Dalam upaya untuk mewujudkan kesatuan umat dengan kalender yang unifikatif secara global dan meminimalisasi terjadinya perbedaan antar negara dalam pelaksanaan ibadah berdasarkan penentuan awal bulan Hijriah, maka Seminar Internasional Fikih Falak di Jakarta merekomendasikan hal-hal sebagai berikut:

- a. Bahwa rekomendasi Jakarta 2017 ini pada prinsipnya merupakan perbaikan dan/atau penyempurnaan, serta dapat menjadi pelengkap kriteria yang telah ada sebelumnya yakni kriteria Istanbul Turki 2016 dengan melakukan modifikasi menjadi kriteria elongasi minimal 6,4 derajat dan tinggi minimal 3 derajat dengan markas Kawasan Barat Asia Tenggara.
- b. Bahwa rekomendasi Jakarta ini dimaksudkan untuk mengatasi perbedaan penentuan awal bulan Hijriah tidak hanya pada tingkat nasional, tetapi juga tingkat regional dan internasional dengan mempertimbangkan eksistensi hisab dan rukyat.

<https://tdjamaluddin.wordpress.com/2018/01/29/rekomendasi-jakarta-2017-upaya-mewujudkan-kalender-Islam-tunggal/>. Diakses pada 16 Juni 2022.

³² Djamaluddin Thomas, "Rekomendasi Jakarta 2017, diakses 16 Juni 2022.

- c. Bahwa rekomendasi Jakarta 2017 menegaskan implementasi unifikasi kalender global didasari pada tiga prasyarat yang harus dipenuhi sekaligus, yaitu:
 - 1) Adanya kriteria yang tunggal;
 - 2) Adanya kesepakatan batas tanggal; dan
 - 3) Adanya otoritas tunggal.
- d. Bahwa kriteria tunggal yang dimaksudkan adalah bilamana hilal telah memenuhi ketinggian minimal 3 derajat dan berelongasi minimal 6,4 derajat. Ketinggian 3 derajat menjadi titik akomodatif bagi mazhab imkan rukyat dan madzhab wujudul hilal. Elongasi hilal minimal 6,4 derajat dan ketinggian 3 derajat dilandasi dari data rukyat global yang menunjukkan bahwa tidak ada kesaksian hilal yang dipercaya secara astronomis yang elongasinya kurang dari 6,4 derajat dan tingginya kurang dari 3 derajat.
- e. Bahwa batas tanggal yang disepakati adalah batas tanggal yang berlaku secara internasional, yaitu Batas Tanggal Internasional (International Date Line) sebagaimana yang digunakan pada sistem kalender tunggal usulan Kongres Istanbul 2016.
- f. Bahwa kriteria tersebut dapat diterapkan ketika seluruh dunia menyatu dengan satu otoritas tunggal atau otoritas kolektif yang disepakati. Organisasi Konferensi Islam (OKI) merupakan salah satu lembaga antar negara-negara muslim yang bisa sangat potensial untuk dijadikan sebagai otoritas tunggal kolektif yang akan menetapkan Kalender Islam Global dengan menggunakan kriteria yang disepakati ini untuk diberlakukan di seluruh dunia.

- g. Organisasi Konferensi Islam (OKI) perlu membentuk/mengaktifkan kembali lembaga atau semacam working grup/lajnah daimah yang khusus menangani bidang penetapan tanggal Hijriah internasional.
- c. Kriteria MABIMS

Kriteria *Imkān al-ru'yah* MABIMS *Kriteria imkān al-rukyah* MABIMS adalah kriteria yang disepakati oleh negara-negara yang tergabung dalam MABIMS yakni Brunei, Indonesia Malaysia, dan Singapura. Kriteria ini dijadikan pegangan dalam menolak atau menerima hasil rukyah. Bila ada yang mengaku melihat hilal, sedangkan berdasarkan hasil perhitungan hilal masih belum memenuhi kriteria *imkān al-rukyah* MABIMS, maka kesaksian tersebut akan ditolak, dan sebaiknya. Berdasarkan keputusan negara-negara yang tergolong dalam forum ini, ditetapkanlah bahwa kriteria *imkān al-rukyah* MABIMS, antara lain:³³

- a) Tinggi hilal tidak kurang dari 2 derajat
- b) Jarak sudut hilal ke Matahari (elongasi) tidak kurang 3 derajat
- c) Umur hilal tidak kurang dari 8 jam setelah terjadinya ijtima.

Meskipun hilal sudah berada di atas ufuk, namun masih belum memenuhi kriteria *imkān al-rukyah* (katakanlah ketinggiannya belum mencapai 2 derajat), maka keesokan harinya belum bisa ditentukan sebagai tanggal 1. Inilah yang menjadi akar permasalahan adanya perbedaan awal bulan Kamariah di Indonesia, yakni antara antara metode hisab *wujūd al-hilal* dan hisab *imkān al-rukyah* MABIMS.

³³ Ahmad Izzuddin, *Fiqh Hisab rukyah: Menyatukan Nu dan Muhammadiyah dalam Penentuan Awal Ramadhan, Idul Fitri, dan Idul Adha* (Jakarta: Penerbit Erlangga, 2007). 158-159.

d. Kriteria MABIMS Baru

Kriteria MABIMS Baru ini merupakan hasil Muzakarah Rukyah dan Takwim Islam MABIMS pada tahun 2016 di Malaysia yang diperkuat oleh Seminar Internasional Fikih Falak di Jakarta yang menghasilkan Rekomendasi Jakarta tahun 2017. Oleh karena itu, Kementerian Agama menetapkan untuk menggunakan kriteria baru yang disepakati oleh negara-negara anggota MABIMS. Selama ini, kriteria hilal (Bulan baru) awal Hijriah adalah ketinggian 2 derajat, elongasi 3 derajat, dan umur bulan 8 jam. MABIMS bersepakat untuk mengubah kriteria tersebut menjadi ketinggian hilal 3 derajat dan elongasi 6,4 derajat. Kesepakatan ini ditandai dengan penandatanganan surat bersama ad referendum pada 2021 terkait penggunaan kriteria baru MABIMS di Indonesia mulai 2022.³⁴

3. Visibilitas Hilal di Indonesia

Berdasarkan kriteria penentuan awal bulan Hijriah, di Indonesia terdapat beberapa perbedaan metode. Bagi pemakai kriteria *wujud al-hilal* seluruh wilayah yang mempunyai ketinggian positif sudah masuk awal bulan. Sedangkan bagi pemakai kriteria *imkān al-rukyah*, hanya pada daerah berketinggian hilal 2⁰ atau lebih yang sudah memasuki bulan baru, yang lainnya menggenapkan bulan yang sedang berjalan. Dengan adanya kriteria ini, umat Islam (khususnya di Indonesia) dapat memprediksi daerah mana yang dapat terlihat hilal dan daerah mana yang tidak mungkin dapat terlihat hilal. Setelah menentukan garis tanggal Hijriah yang mengacu pada penampakan hilal

³⁴ Moh Khoeron, "Kemenag Mulai Gunakan Kriteria Baru *Hilāl* Awal Bulan Hijriah," *Kemenag.go.id*, 2022, <https://kemenag.go.id/read/kemenag-mulai-gunakan-kriteria-baru-hilāl-awal-bulan-hijriah>. diakses 24 Juni 2022.

(visibilitas hilal), maka yang kemudian dicari adalah dimana dimulainya hari.³⁵

Secara umum saat ini semua perhitungan kalender sama, karena menggunakan formulasi astronomi modern. Hal yang sering menjadi sumber perbedaan adalah kriterianya. Kriteria umum yang digunakan di Indonesia adalah;³⁶

- a. kriteria *wujūd al-hilal* (bulan terbenam sesudah Matahari dan ijtimak terjadi sebelum maghrib) yang digunakan kalender Muhammadiyah;
- b. kriteria MABIMS, terutama parameter tinggi bulan minimal 2 derajat yang digunakan di kalender taqvim standar Pemerintah dan kalender NU;
- c. kriteria LAPAN (2010) yang sama dengan kriteria Rekomendasi Jakarta 2017 (RJ), yaitu beda tinggi bulan-Matahari minimal 4 derajat (= tinggi bulan 3 derajat) dan elongasi bulan minimal 6,4 derajat di kawasan barat Asia Tenggara yang digunakan kalender Persis. Namun untuk Ramadan, Syawal, dan Zulhijah 1443 kalender Persis menggunakan kriteria MABIMS yang digunakan taqwin standar Pemerintah.

Berikut analisis garis tanggal bulanan selama 1443 H dengan beragam kriteria.³⁷

³⁵ Ahmad Adib Rofiuddin, "Penentuan Hari dalam sistem Kalender Hijriah," *Al-Ahkam : Artikel Pemikiran Islam* 26, No 1 (2016). 128-129.

³⁶ Thomas Djamaluddin, "Kalender 1443 Hijriah dengan berbagai Kriteria," *tdjamaluddin.wordpress*, 2021, <https://tdjamaluddin.wordpress.com/2021/08/22/kalender-1443-hijriah-dengan-beragam-kriteria/>. Diakses 22 Juni 2022.

³⁷ Thomas Djamaluddin, "Kalender 1443 Hijriah dengan berbagai Kriteria...", diakses 22 Juni 2022.

Kalender 1443 H

1443 H	Wujudul Hilal	Tinggi 2 derajat	Rekomendasi Jakarta 2017 (RJ)
Muharram	10 Agustus 21	10 Agustus 21	10 Agustus 21
Shafar	8 September 21	8 September 21	8 September 21
Rabbiul Awal	8 Oktober 21	8 Oktober 21	8 Oktober 21
Rabbiul Akhir	6 November 21	6 November 21	6 November 21
Jumadil Awal	5 Desember 21	6 Desember 21	6 Desember 21
Jumadil Akhir	4 Januari 22	4 Januari 22	4 Januari 22
Rajab	2 Februari 22	2 Februari 22	3 Februari 22
Sya'ban	4 Maret 22	4 Maret 22	4 Maret 22
Ramadhan	2 April 22	2/3 April 22	3 April 22
Syawal	2 Mei 22	2 Mei 22	3 Mei 22
Dzulqaidah	1 Juni 22	1 Juni 22	1 Juni 22
Dzulhijjah	30 Juni 22	30 Juni 22	1 Juli 22

Tabel 2. 3 analisis garis tanggal bulanan selama 1443 H dengan beragam kriteria³⁸

³⁸ Djalaluddin, "Kalender 1443 Hijriah dengan berbagai Kriteria."

BAB III

HAJI WADA DAN SISTEM PENANGGALAN ISLAM KONVENSIONAL

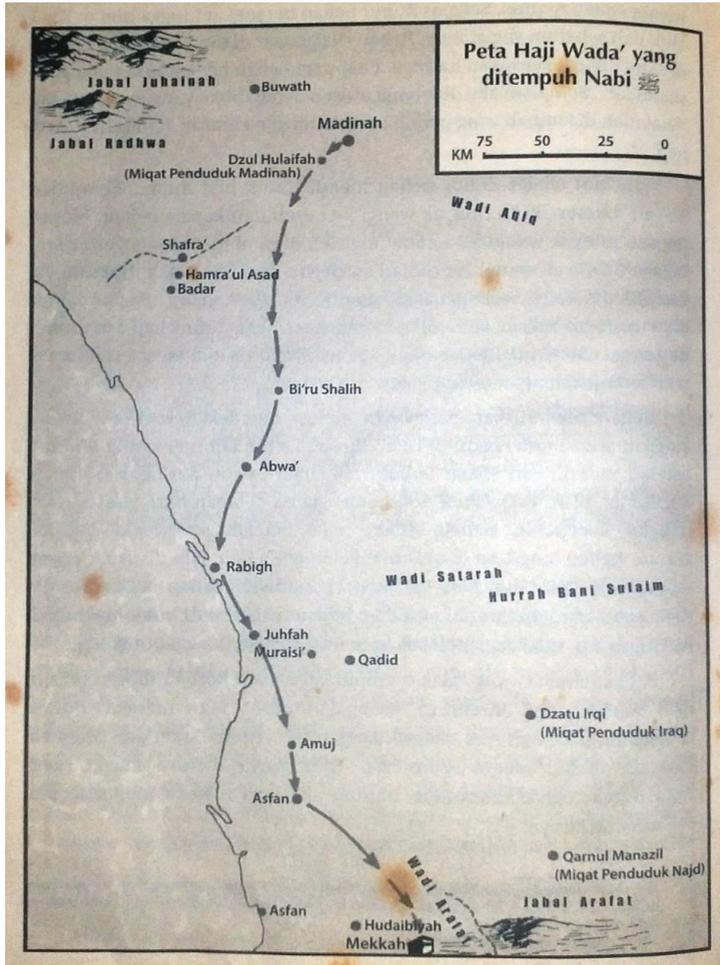
A. Haji *Wada'* Nabi Muhammad SAW

Tugas dakwah Nabi Muhammad menyampaikan risalah, membangun masyarakat baru atas dasar pengukuhan terhadap uluhiyah Allah telah sempurna. Pada tahun 10 H beliau mengutus Mu'adz bin Jabal ke Yaman, beliau bersabda kepadanya, "Wahai Mu'adz, mungkin engkau tidak akan bertemu aku lagi sesudah tahun ini." seketika Mu'adz menangis karena akan berpisah dengan Rasulullah. Sehingga Nabi Muhammad mengumumkan niatnya untuk melaksanakan haji yang mabrur. Pada hari Sabtu empat hari sebelum bulan *Zulkaidah*, beliau berkemas-kemas untuk berangkat, dengan menyiapkan bekal perjalanan. Selepas Zuhur beliau berangkat hingga tiba di *Dzul Hulaifah* sebelum Asar hingga keesokan harinya. Beliau meneruskan perjalanan hingga mendekati Mekkah, singgah sementara di *Dzul Thuwa'*, kemudian memasuki Mekkah setelah mendirikan shalat Subuh dan mandi pada pagi hari Senin, 4 *Zulhijah* 10 H. Perjalanan ditempuh selama 10 hari. Setelah memasuki *Masjidil Haram* beliau langsung thawaf mengelilingi *Ka'bah* lalu disusul sa'i antara *Shafa* dan *Marwah* tanpa bertahallul sebab beliau berniat haji qiran.¹

Pada tanggal 8 *Zulhijah*, atau tepatnya pada hari *Tarwiyah*, beliau pergi ke *Mina* dan shalat Zuhur, Asar, Magrib, Isya, dan Subuh di sana. Setelah menunggu beberapa saat hingga Matahari terbit beliau melanjutkan perjalanan hingga tiba di *Arafah* dan tenda-tenda sudah didirikan di sana. Setelah Matahari tergelincir beliau menuju tengah padang

¹ Syaikh Shafiyurrahman Al-Mubarakfuri, *Ar-Rahiq Al-Makhtum*

Arafah dan menyampaikan pidato secara umum. Disusul dengan shalat Zuhur dan Asar.²



Gambar 3. 1 Peta Haji *Wada'* yang ditempuh Nabi Muhammad

² Syaikh Shafiyurrahman Al-Mubarakfuri, *Ar-Rahiq Al-Makhtum*.
807.

Kemudian wukuf di Arafah dan dilanjutkan perjalanan ke Muzdalifah. Beliau shalat Magrib, Isya' dan Subuh di sana. Dari Muzdalifah bertolak ke Mina sebelum Matahari terbit, hingga tiba di Mahsar. Kemudian melewati jalan pertengahan yang menghubungkan ke Jamrah Kubra, yang ada di dekat sebuah pohon pada masa itu, yang disebut Jamrah Aqabah dan Jamrah Ula beliau melemparnya dengan tujuh batu kerikil sambil bertakbir di setiap lemparannya. Pada hari penyembelihan atau 10 Zulhijah, tepatnya waktu Dhuha Nabi Muhammad menyampaikan pidato dari atas punggung keledai yang diturunkan Ali dengan suara nyaring. Isi pidato sama dengan yang disampaikan sehari sebelumnya. Pada hari-hari Tasyrik beliau berada di Mina untuk melaksanakan manasik haji lainnya dan mengajarkan syariat. Pada hari nafar Kedua 13 Zulhijah Nabi Muhammad melakukan nafar dari Mina hingga tiba di kaki bukit perkampungan Bani Kinanah. Beliau di sana menghabiskan sisa hari itu dan malam harinya. Kemudian kembali ke Ka'bah dan melakukan thawaf *wada'*. Setelah seluruh manasik haji dilaksanakan, beliau memerintahkan untuk kembali ke Madinah Munawwarah.³

B. Haji Wada' dan Sistem Penanggalan Islam

Tanggal haji *wada'* menjadi upaya penting untuk rujukan Kalender Hijriah yang berpatokan pada Nabi Muhammad melakukan haji *wada'*, karena diketahui waktunya yaitu tanggal 9 Zulhijah 10 H atau pada hari Jumat 6 Maret 632 M. Tanggal ini diperoleh dari sejarah Nabi Muhammad yang diriwayatkan oleh sahabat dan juga menurut perhitungan kalender Masehi dengan mensejajarkan Zulhijah mengubah 9 Zulhijah 10 H menjadi setara dengan 6 Maret 632 M. Penulis buku *Toward an Islamic Lunisolar Calendar* berpendapat lain bahwa tanggal tersebut janggal karena kira-kira Maret di tahun itu apabila diselaraskan sisa bulan biasa Nasi (bulan kabisat)

³ Al-Mubarakfuri, *Ar-Rahīq Al-Makhtūm Bahtsun fis Siratin Nabawiyati 'ala Shahibiha Afdhalush Shalati was Sallam*. 812.

dalam dekade pertama tahun Islam. Bukti kejanggalaan ini dalam artikel de Perceval “Bagaimana bisa haji *wada’* Nabi Muhammad terjadi tahun ke-10 H dan selama menghapus *Nasi*, jatuh menjelang musim semi, sekitar 6 Maret 632 M?” de Perceval tidak mendukung kritis ini walaupun ensiklopedia Islam juga mengadopsi musim semi sebagai waktu haji *wada’*. De Perceval sependapat dengan Wellhausen yang menganggap pasti bahwa waktu haji *wada’* adalah musim gugur. Juhur ulama setuju bahwa kalender Islam menurut siklus tetap (*lunar* sistem) yang berbeda dengan siklus pada tahun interkalasi (*Nasi*) diterapkan.⁴

Haji tahun 10 H ini dinamakan Haji *wada’* (haji perpisahan) karena jamaah haji yang hadir menyadari bahwa Nabi Muhammad mengucapkan selamat tinggal kepada mereka ketika berkhotbah jumat “Wahai manusia, dengarkanlah saya tidak tahu apakah akan bertemu dengan kalian lagi di tempat ini setelah tahun ini”. Konsensus haji *wada’* terjadi pada musim semi didasarkan pada perhitungan mundur yang menyelaraskan 9 Zulhijah 10 H dengan 6 Maret 632 M. Akan tetapi di Madinah haji *wada’* ditandai dengan hari kurban idul adha yang terjadi pada tanggal 4 September 632 M. Hanya dua hadits yang dapat digunakan untuk mendukung tanggal musim gugur. Pertama, hadits Sahih Muslim ini menunjukkan cuaca panas: “...*Saya melakukan haji perpisahan dengan Rasulullah dan melihatnya melempar jamarat al-Aqaba. Beliau meninggalkan untanya dan Bilal dan Usman bersamanya. Salah satu dari mereka memimpin unta sementara yang lain mengangkat pakaian di atas kepala Rasulullah untuk melindunginya dari panas Matahari*” [HR. Muslim, Jilid 2, 944]. Hadits lain riwayat Ibnu Hambal “...*Nabi pergi ke Mina 9 Zulhijah dengan Bilal disampingnya mengangkat tongkat kain di atasnya untuk menaungi Beliau dari Matahari*” [HR. Ibnu Hambal, 5]. Deklinasi Matahari dekat dengan waktu equinox musim semi dan musim gugur.

⁴ Hisham Abad, *Toward*. 85-86.

Karena itu, pengibaran kain untuk melindungi Nabi dari sinar Matahari bisa juga terjadi awal Maret. Ibnu Hajar al-Asqalani adalah orang pertama yang mengaitkan hadits “sirkulasi waktu” dengan fenomena langit. Kebanyakan posisi bintang dan Matahari terbit dan terbenam. Ia harus menghitung mundur untuk menyimpulkan dengan benar bahwa hisab Hijriah haji *wada'* pada awal bulan Maret.⁵

Pada tahun 10 musim panas titik balik Matahari bertepatan dengan tanggal 22 Syawal. Al-Qalammas⁶ menambahkan bulan *Nasi* ke kalender Arab Quraisy. Tapi karena orang musyrik sudah dilarang memasuki Masjidil Haram oleh Abu Bakar pada tahun sebelumnya maka tidak ada bulan *Nasi* yang ditambahkan di tahun 10 H. Di sisi lain, kalender Arab versi Madinah menambahkan bulan kabisat (bulan *Nasi*) pada saat yang sama Kalender Yahudi menambahkan Adar⁷ II. Ini terjadi sebelum turunnya surat at-

⁵ Hisham Abad, *Towards an Islamic Lunisolar Calendar: A Historical Account*, 2021. 340-344.

⁶ Al-Qalammas seorang keturunan adalah Huzaifah bin Abdul Mudrikah Fuqaim bin 'Ady bin 'Amir bin Tsa'labah bin Harits bin Malik bin Kinanah bin Huzaimah bin Mudrikah bin Ilyas bin Mudor bin Nizar bin Ma'd bin Adnan. Kemudian yang melakukan setelah itu anaknya bernama Abbad kemudian setelah anaknya Abbad bernama Qal' bin Abbad. Kemudian anaknya Umayyah bin Qal' kemudian anaknya Auf bin Umayyah. Kemudian anaknya Abu Tsumamah Junadah bin Auf. Dia yang terakhir hingga Islam datang. Dahulu bangsa Arab ketika selesai berhaji berkumpul di tempatnya. Kemudian di antara mereka ada yang berdiri berkhotbah dan mengharamkan bulan Rajab, Dzulqaidah dan Zulhijah. Lalu menghalalkan bulan Muharam sekana setahun dan menjadikan penggantinya bulan Shafar dengan mengharamkannya setahun agar sesuai dengan bilangan yang diharamkan oleh Allah. apa yang diharamkan Allah maksudnya dia mengharamkan apa Allah dihalalkan. Menghalalkan yang diharamkan. Silahkan lihat ' Tafsir Ibnu Katsir (4/144) dan setelahnya. Tafsir Ath-Thabari (14/235)

⁷ Dalam tahun kabisat Yahudi, didahului oleh satu bulan tambahan yang terdiri dari 30 hari, dinamakan *Adar Aleph* (*Aleph* atau Alef adalah huruf pertama abjad Ibrani), *Adar Rishon* ("Adar Pertama"; *First Adar*) atau Adar I. Pada tahun kabisat itu, bulan Adar sendiri disebut *Adar Bet* (Bet adalah huruf kedua dalam abjad Ibrani), *Adar Sheni* ("Adar Kedua"; *Second Adar*) atau Adar II. Seringkali, daripada menggunakan "Adar I" dan "Adar II", dipakai istilah "Adar" dan "Ve'Adar" (*Ve* artinya kata sambung "dan", jadi berarti: "Dan *Adar*").

Taubah ayat 36-37, yang mengakhiri kalender lunisolar Arab. Setelah wafatnya Nabi Muhammad pada awal tahun 11, umat Islam menganut nama bulan-bulan Arab dengan pengecualian mengganti Safar dengan Muharam hal ini dilakukan sampai tujuh tahun setelah kematian Nabi Muhammad ketika Khalifah Umar membuat kalender Hijriah *lunar* sistem murni.⁸

Perkembangan penanggalan dari dulu sampai sekarang tidak lepas dari pengamatan manusia atas fenomena alam yang selalu berulang, dilakukan secara terus menerus dan dalam jangka waktu yang panjang. Ketika pengamatan jangka panjang ini kemudian mengalami perbedaan dengan pengamatan dan kenyataan, terjadilah revisi untuk menyesuaikannya dengan kenyataan dan pengamatan terbaru yang lebih akurat. Hal inilah yang nantinya menjadikan beberapa kalender mengalami perubahan, pergeseran dan perbaikan untuk menyesuaikan sistem yang telah ada. Dalam ajaran Islam penambahan bulan (*intercalary month*) itu dilarang karena biasanya bulan ke-13 itu diisi dengan upacara atau pesta oleh kaum musyrikin Arab yang dipandang sesat,⁹ sebagaimana firman Allah swt dalam surat At-Taubat: 37

إِنَّمَا النَّسِيءُ زِيَادَةٌ فِي الْكُفْرِ يُضَلُّ بِهِ الَّذِينَ كَفَرُوا يُحْلُونَهُ عَامًا
وَيُحْرِمُونَهُ عَامًا لِيُؤْطِئُوا عِدَّةَ مَا حَرَّمَ اللَّهُ فَيَحْلُوا مَا حَرَّمَ اللَّهُ ۗ زُرِين
لَهُمْ سَوْءٌ أَعْمَلِهِمْ ۗ وَاللَّهُ لَا يَهْدِي الْقَوْمَ الْكَافِرِينَ

“Sesungguhnya mengundur-undurkan bulan haram itu adalah menambah kekafiran. Disesatkan orang-orang yang kafir dengan mengundur-undurkan itu, mereka menghalalkannya pada suatu tahun dan mengharamkannya

Adar I dan II jatuh pada bulan-bulan Februari–Maret dalam Kalender Gregorian. Lihat di Adar - Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas.

⁸ Hisham Abad, *Toward*, 2021. 339.

⁹ Nihayatur Rohmah, “Dinamika Almanak Masa Pra Islam Hingga Era Islam; Studi atas Penanggalan Sistem *Solar*, *Lunar* dan *Luni-Solar*,” *Omah Artikel Sunan Giri*, 2019. 19-21.

pada tahun yang lain, agar mereka dapat mempersesuaian dengan bilangan yang Allah mengharamkannya, maka mereka menghalalkan apa yang diharamkan Allah. (Syaitan) menjadikan mereka memandang perbuatan mereka yang buruk itu. Dan Allah tidak memberi petunjuk kepada orang-orang yang kafir.” (QS. 9 [At Taubah]: 37)¹⁰

Sekitar 4000 tahun lebih sebelum masehi, bangsa Arab telah menerapkan sistem kalender *solar* atau Matahari, yang terdiri dari 365 hari dengan rincian 360 hari dibagi menjadi 12 bulan dengan umur masing-masing 30 hari dan 5 hari untuk pesta perayaan tahunan bangsa Arab. Kalender *solar* itu dianut juga oleh masyarakat Romawi dan Bangsa Arab sendiri kemudian beralih pada sistem penanggalan bulan atau *lunar* yang digunakan juga oleh masyarakat Mesir Kuno dan Babilonia. Adapun Kalender *lunisolar* digunakan oleh masyarakat Cina dan India. Kaum musyrikin Arab memiliki kebiasaan menghitung bulan-bulan dengan munculnya hilal, tapi secara tidak teratur menambahkan satu bulan sekali dalam tiga tahun untuk menyelaraskan penanggalan dengan musim. Mereka tidak melakukan itu dengan perhitungan-perhitungan astronomi atau sistem apapun, melainkan sekedar menyesuaikan dengan kepentingan-kepentingan mereka sendiri, sehingga seringkali mengacaukan semua konvensi yang sudah lama terbentuk tentang bulan-bulan damai, aman dari perang. Oleh karena itu memberikan keuntungan terselubung bagi kelompok yang berkuasa di Makkah terhadap musuh-musuh mereka. Tidak adanya perhitungan matematik yang eksak yang diterapkan dan ditempatkan pada suatu sistem yang dibangun secara baik. Namun sesudah kerasulan Nabi Muhammad SAW sistem kalender yang digunakan murni Kamariah (*lunar* sistem). Keberlakuan kalender Kamariah menggeser kalender qamari-syamsi ini belum diketahui secara pasti kapan mulai ditetapkan, namun setidaknya dengan turunnya Alquran surah At-Taubah ayat 36 dan 37

¹⁰ Depag RI, *Al Quran dan*. 193.

menunjukkan adanya perintah sekaligus larangan akan adanya tradisi interkalasi/bulan sisipan pada sistem penanggalan qamari-syamsi dan beralih pada penanggalan sistem Kamariah murni.¹¹

Riwayat peralihan kalender hijri dari *solar* ke *lunar* dengan merujuk pada ungkapan Abdullah Yusuf Ali dalam *The Holy Qur'an: Textm Translation and Commentary*, halaman 1077 sebagaimana dikutip oleh Abd. Salam Nawawi bahwa “tanggal-tanggal setelah tahun Hijrah, ketika dimaksudkan sesuai dengan penanggalan Arab, biasanya dapat dikalkulasi secara tepat sesuai dengan penanggalan-penanggalan lain, tetapi tidak mungkin mensinkronkan secara tepat tanggal-tanggal dari penanggalan Arab sebelumnya dengan tanggal-tanggal dari penanggalan Masehi, dikarenakan dua alasan. Pertama, kelihatanya sudah ada ketidaksesuaian antara penanggalan di Madinah dan di Mekkah. Kedua, penanggalan Arab secara kasar berdasarkan perhitungan luni-*solar* (bulan-Matahari) sebelum tahun-tahun Haji *wada'* (Zulhijah 10 H = 10 Maret 632 M). Kaum musyrikin mempunyai kebiasaan menghitung bulan-bulan dengan munculnya hilal, tapi secara tidak teratur menambahkan satu bulan sekali dalam tiga tahun guna menyeleraskan penanggalan dengan musim. Mereka tidak melakukan itu dengan perhitungan-perhitungan astronomi atau sistem apapun, melainkan sekedar menyesuaikan kepentingan-kepentingan mereka sendiri sehingga seringkali mengacaukan semua konvensi yang sudah lama terbentuk tentang bulan-bulan damai dan aman dari perang (bulan-bulan haram). Dan oleh karenanya memberikan keuntungan terselubung bagi kelompok yang berkuasa di Mekkah terhadap musuh-musuh mereka. Tidak adanya perhitungan-perhitungan matematik yang eksak yang diterapkan dan ditempatkan pada suatu sistem yang dibangun secara baik adalah mudah membingungkan dan ini bisa dimanfaatkan (disalahgunakan) oleh kelompok penguasa yang

¹¹ Nihayatur Rohmah, “*Dinamika Almanak*. 22.

sewenang-wenang. Sesudah Nabi menggunakan penanggalan *lunar* (Kamariah) murni untuk kepentingan ibadah, maka tidak membingungkan lagi. Setiap tanggal sesudah tahun 10 Hijriah dapat dikonversi secara tepat dengan tanggal yang sama dalam penanggalan akurat manapun”.¹²

C. Sistem Penanggalan Islam Konvensional *Epoch Haji Wada'*

Perhitungan ini merupakan hisab urfi, hisab urfi kalender ialah suatu model perhitungan penanggalan yang didasarkan pada masa siklus rata-rata pergerakan benda langit menjadi acuannya, yaitu Matahari untuk kalender syamsiyah (*solar*), dan Bulan untuk kalender Kamariah (*lunar*).¹³ Tahun Islam terdiri dari 12 bulan *lunar*. Aturan permulaan hari pada tahun Islam adalah saat Matahari terbenam. Rata-rata tahun *lunar* adalah 354.3670694 hari (354 hari; 8 jam; 48 menit; 35 detik) dan oleh karena itu tahun *lunar* sipil adalah dibagi menjadi 355 hari-tahun kabisat dan 354 hari-tahun non-kabisat. Skema tahun kabisat dijelaskan dalam Tabel 1, Dalam kasus tahun kabisat Hijriah, ahli kronologi menambahkan satu hari ke bulan terakhir tahun Hijriah. Tapi tahun Kabisat dari Aritmatik kalender mungkin tahun 2, 5, 7, 10, 13, 15, 18, 21, 23, 26 dan 29 dalam siklus 30 tahun. Kalender Aritmatik ini memenuhi pola matematika.¹⁴

Sampai sekarang ini, terdapat 4 macam varian atau aturan dalam peletakan pola tahun kabisat.¹⁵ Pola I digunakan

¹² Rohmah, “Dinamika Almanak Masa Pra Islam Hingga Era Islam; Studi atas Penanggalan Sistem *Solar*, *Lunar* dan *Luni-Solar*.” 23-25.

¹³ Ahmad Musonnif, *Ilmu Falak Metode Hisab Awal Waktu Shalat, Arah Kiblat, Hisab Urfi dan Hisab Hakiki Awal Bulan*, I. (Yogyakarta: Teras, 2011). 99.

¹⁴ Moklof, “Suggestion of a Conventional Islamic Calendar.” 275.

¹⁵ Rashed, Moklof, dan Hamza, “Investigation the Arithmetical or Tabular Islamic calendar,” 21.

oleh Kushyar ibn Labban¹⁶, Ulugh Beg¹⁷, Taqiy ad-Din Muhammad ibn Ma'ruf¹⁸. Pola II digunakan oleh al-Fazari¹⁹, al-Khawarizmi²⁰, al-Battani²¹, Toledan Tables, Alfonsine

¹⁶ Kushar Ibn Labban adalah seorang astronom dan matematikawan dari daerah Gilan (Iran) yang hidup sekitar 10 abad yang lalu. Salah satu pencapaian pentingnya dalam dunia matematika astronomi adalah memperbaiki skema interpolasi Ptolemeus untuk menemukan bujur ekliptika planet. Lihat: Mohammad Bagheri, "Kushyar ibn Labban's Scientific Legacy," in *Astronomical Heritage of the Middle East*, ed. Sona V Farmanyan et al., vol. 520, Astronomical Society of the Pacific Conference Series, 2019, 185.

¹⁷ Nama lengkap dari Ulugh Beg adalah Mohammad Taragae Ulugh Beg. Didaerah barat Ulugh Beg dikenal dengan nama Tamerlane. Ulugh beg lahir di Sultaniya (Iran) pada tanggal 22 Maret 1394 M dan meninggal dunia 27 Oktober 1449 M di Samarkand Uzbekistan. Ulugh Beg dikenal sebagai pendiri observatorium dan juga sebagai ahli falak. Lihat: Jean Pierre. Luminet, "Ulugh Beg, Prince of Stars," *arXiv e-prints* (April 2018): 2–7.

¹⁸ Taqi ad-Din Muhammad Ibn Ma'ruf lahir di Damaskus pada tahun 1526. Taqi ad-Din merupakan seorang ilmuwan yang memberi kontribusi besar dalam perkembangan ilmu matematika, astronomi, optik, dan mekanika hingga kini. Lihat: Anis Nurashikin Nordin, "Regenerating Muslim Inventors – The Present Future," *'Ulum Islamiyyah: The Malaysian Journal of Islamic Sciences* Vol. 31 (2020): 8.

¹⁹ Nama lengkap al-Fazari adalah Abu Ishaq Muhammad bin Ibrahim al-Fazari. Al-Fazari merupakan ahli falak yang berasal dari Persia dan hidup pada masa dinasti Abbasiyah era Khalifah Abu Ja'far al-Mansur. Al-Fazari merupakan salah satu ilmuwan muslim yang pertama kali membuat astrolabe di timur tengah. Al-Fazari meninggal pada tahun 180 H/796 M. Lihat: Fathor Rausi, "Astrolabe; Instrumen Astronomi Klasik Dan Kontribusinya Dalam Hisab Rukyat," *ElFalaky: Artikel Ilmu Falak* Vol. 3, no. 2 (2019): 125.

²⁰ Al-Khawarizmi memiliki nama lengkap Muhammad bin Musa al-Khawarizmi. Al-Khawarizmi lahir di Khwarim yang sekarang berubah menjadi Khiva (Uzbekistan) sekitar tahun 780, dan meninggal dunia di Baghdad sekitar tahun 850. Al-Khawarizmi merupakan seorang ahli matematika, astronomi, astrologi, dan geografi. Lihat: Achmad Mulyadi, "Pemikiran Al-Khawarizmi Dalam Meletakkan Dasar Pengembangan Ilmu Astronomi Islam Pendahuluan Selama kurang lebih 14 abad , peradaban Islam dapat berjaya di seantero," *International Journal Ihya 'Ulum Al-Din* Vol. 20, no. 1 (2018): 65.

²¹ Nama lengkap dari al-Battani adalah Abu Abdullah Muhammad ibn Jabir ibn Sinan ar-Raqqi al-Harrani as-Sabi' al-Battani. Al-Battani lahir di Harran dekat Urfa. Al-Battani merupakan seorang ahli matematika dan astronomi dari arab, salah satu pencapaian besarnya adalah 1 tahun Matahari sama dengan 365

Table, MS Hijri Calender. Pola III digunakan pada kalender Fathimiyyah²², Ibn al-Ajdabi. Tipe IV digunakan oleh Habasy al-Hasib, al-Biruni²³.

Kalender Hijriah mengacu kepada periode sinodik bulan. Periode sinodik adalah rentang waktu yang dibutuhkan oleh bulan antara fase bulan baru ke fase bulan baru berikutnya (antara konjungsi dengan konjungsi selanjutnya). Rata-rata satu bulan sinodik adalah 29,530589 atau 29 hari 12 jam 44 menit 3 detik.²⁴ Nilai tersebut adalah rata-rata selama satu bulan sinodik, apabila nilai tersebut diakumulasikan selama satu tahun Hijriah maka nilai tersebut menjadi $29,530589 \times 12$ bulan = 354,367068 atau 354 hari 8 jam 48 menit 35 detik. Jadi selama satu tahun Hijriah masih ada kelebihan waktu 8 jam 48 menit. Angka tersebut apabila diakumulasikan tiap tahun maka akan menghasilkan kesimpulan sebagai berikut:²⁵

Tahun	Hari	Jam	Menit	Tahun	Hari	Jam	Menit
1	0	8	48	16	5	20	48
2	0	17	36	17	6	5	36
3	1	2	24	18	6	14	24
4	1	11	12	19	6	23	12
5	1	20	0	20	7	8	0
6	2	4	48	21	7	16	48
7	2	13	36	22	8	1	36
8	2	22	26	23	8	10	24
9	3	7	12	24	8	19	12
10	3	16	6	25	9	4	0
11	4	0	48	26	9	12	48
12	4	9	36	27	9	21	36

hari 5 jam, 46 menit dan 24 detik. Lihat: Nur Anwar, "Belajar lebih dari matematikawan muslim," *Artikel Itqan* Vol. 8, no. 2 (2017): 20.

²² Musonnif, "Pemikiran Shi'ah Ismailiyah Tentang Kalender Islam (Tinjauan atas Sistem Kalender Hisabi Dinasti Fatimiyah)."

²³ Nur Anwar, *Belajar lebih..* 20.

²⁴ Alaik Ridhallah, "Sistem Penaggalan Baha'i Perspektif Astronomi," *AL-AFAQ: Artikel Ilmu Falak dan Astronomi* Vol. 2, no. 1 (2020): 63–64.

²⁵ Fika Afhamul Fuscha, *Verification*. 9.

13	4	18	24	28	10	6	24
14	5	3	12	29	10	15	12
15	5	12	0	30	11	0	0

Tabel 2. 4 Tabel rata-rata periode sinodik Bulan

Dari tabel diatas kita dapat menyimpulkan terhadap 4 macam varian pola tahun kabisat. Setiap pola tahun kabisat mempunyai ciri khas sendiri dalam penyebaran tahun kabisatnya. Pada pola I, kabisat terletak pada tahun 2, 5, 7, 10, 13, 15, 18, 21, 24, 26, dan 29. Sistem ini banyak dianut oleh kitab klasik di Indonesia, seperti halnya *Syamsul Hilal*, *Ad-Durus al-Falakiyah*, *Badi'ah al-Mitsal*, *al-Khulashah al-Wafiyah*. Pada pola ini, tahun akan dianggap kabisat apabila akumulasi sisa sama atau telah melebihi 12 jam. Jika terdapat 2 tahun yang akumulasi sisanya sama atau telah melebihi 12 jam, maka tahun yang dianggap kabisat adalah akumulasi sisa jam yang paling mendekati.

Pada pola II, kabisat terletak pada tahun 2, 5, 7, 10, 13, 16, 18, 21, 24, 26, dan 29. Sistem ini digunakan oleh Al-Fazari, Al-Khawarizmi, Al-Battani, Toledan Tables, Al-Fonsine Tables, MS HijriCalender. Pada pola ini, tahun akan dianggap kabisat apabila akumulasi sisa telah melebihi 12 jam. Jika terdapat 2 tahun yang akumulasi sisanya telah melebihi 12 jam, maka tahun yang dianggap kabisat adalah akumulasi sisa jam yang paling mendekati.

Pada pola III, kabisat terletak pada tahun 2, 5, 8, 10, 13, 16, 19, 21, 24, 27, dan 29. Sistem ini digunakan oleh Kalender Fathimiyyah (juga dikenal sebagai kalender Misri atau kalender Buhrah), Ibn al-Ajdabi. Pada pola ini, tahun akan dianggap kabisat apabila akumulasi sisa telah melebihi 15 jam. Jika terdapat 2 tahun yang akumulasi sisanya telah melebihi 15 jam, maka tahun yang dianggap kabisat adalah akumulasi sisa jam yang paling mendekati.

Pada pola IV, kabisat terletak pada tahun 2, 5, 8, 11, 13, 16, 19, 21, 24, 27, dan 30. Sistem ini digunakan oleh Habasy al-Hasib, Al-Biruni, Elias dari Nisibis. Pada pola ini,

tahun akan dianggap kabisaat apabila akumulasi sisa telah melebihi 16 jam 30 menit. Jika terdapat 2 tahun yang akumulasi sisanya telah melebihi 16 jam 30 menit, maka tahun yang dianggap kabisaat adalah akumulasi sisa jam yang paling mendekati.²⁶

Tahun Hijriah disebut juga tahun Islam adalah tahun yang menggunakan peredaran bulan mengelilingi Bumi. Satu kali edaran lamanya 29 hari 12 jam 44 menit 2,5 detik untuk menghindari pecahan hari maka ditentukan bahwa umur bulan ada yang 30 hari dan adapula yang 29 hari, yaitu untuk bulan-bulan ganjil berumur 30 hari, sedang bulan-bulan genap berumur 29 hari, kecuali pada ke-12 (Zulhijah) pada Kabisaat berumur 30 hari.²⁷ Ketentuan umur-umur bulan ini hanya berlaku dalam hisab urfi. Sedangkan dalam hisab hakiki, umur bulan ditentukan berdasarkan variabel posisi riil Bulan (Hilal). Karena itu boleh jadi antara kalender Hijriah yang disusun berdasarkan Hisab Hakiki dan yang disusun berdasarkan hisab urfi kadang terdapat selisih 1 hari.²⁸

Haji *wada'* Nabi Muhammad jatuh pada hari Jumat, tanggal 9 Zulhijah tahun kesepuluh setelah hijrah (Biografi Nabi Muhammad).²⁹ Untuk itu, awal bulan Zulhijah 10 H jatuh pada hari Kamis. Berikut 10 tabel perhitungan hari awal dan akhir bulan Hijriah dengan *epoch* haji *wada'*. Berikut penjelasan 10 tabel perhitungan (table 3.1 sampai dengan table 3.10) yang digunakan dalam sistem penanggalan Islam konvensional dengan *epoch* haji *wada'*.

Tipe	Tahun kabisaat dengan 355 hari dalam setiap siklus 30 tahun	Asal
------	---	------

²⁶ Fuscha, "Verification Of The Hisab Ephemeris System Against The Hijri Calendar Leap Year Pattern With Criteria Imkan Al-Rukyah Mabims (Case Study In Kudus District)." 10-12.

²⁷ Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*. 67.

²⁸ Slamet Hambali, *Almanak Sepanjang*. 63.

²⁹ Syaikh Shafiyurrahman Al-Mubarakfuri, *Ar-Rahīq Al-Makhtūm*.

I	2, 5, 7, 10, 13, 15, 18, 21, 24, 26 & 29	Kushyar ibn Labban, Ulugh Beg, Taqiy ad-Din Muhammad ibn Ma'ruf
II	2, 5, 7, 10, 13, 16, 18, 21, 24, 26 & 29	Al-Battani, Al-Fazari, Al-Khawarizmi, Toledan Tables, Al-Fonsine Tables, MS HijriCalender
III	2, 5, 8, 10, 13, 16, 19, 21, 24, 27 & 29	Kalender Fathimiyyah (juga dikenal sebagai kalender Misri atau kalender Buhrah), Ibn al-Ajdabi
IV	2, 5, 8, 11, 13, 16, 19, 21, 24, 27 & 30	Al-Biruni, Habasy al-Hasib, Elias dari Nisibis

Tabel 3. 1 Tahun Kabisat dalam siklus 30 Tahun dan Asalnya

T a h u n	Hari awal tahun Hijriah di setiap 30 tahun (satu siklus) dan akhir						
	Kamis	Selasa	Ahad	Jumat	Rabu	Senin	Sabtu
Senin	Sabtu	Kamis	Selasa	Ahad	Jumat	Rabu	

1	1-30	31-60	61-90	91-120	121-150	151-180	181-210
2	211-240	241-270	271-300	301-330	331-360	361-390	391-420
3	421-450	451-480	481-510	511-540	541-570	571-600	601-630
4	631-660	661-690	691-720	721-750	751-780	781-810	811-840
5	841-870	871-900	901-930	931-960	961-990	991-1020	1021-1050
6	1051-1080	1081-1110	1111-1140	1141-1170	1171-1200	1201-1230	1231-1260
7	1261-1290	1291-1320	1321-1350	1351-1380	1381-1410	1411-1440	1441-1470
8	1471-1500	1501-1530	1531-1560	1561-1590	1591-1620	1621-1650	1651-1680
9	1681-1710	1711-1740	1741-1770	1771-1800	1801-1830	1831-1860	1861-1890
10	1891-1920	1921-1950	1951-1980	1981-2010	2011-2040	2041-2070	2071-2100

Tabel 3. 2 10 siklus tahun Hijriah utama

Tabel 3.3 sampai dengan tabel 3.9 terdiri dari dua tabel yaitu hari (awal dan akhir bulan) dan sisa perhitungan dalam siklus kecil. Setiap tabel ini dibagi nomor siklus sesuai pola dalam siklus kecil selama 70 siklus dengan pengulangan 7 siklus pada setiap tabelnya. Dengan kata lain angka awal tabel 3.3 adalah 1 maka selanjutnya adalah angka 8 (pengulangan 7 siklus), begitupun pada tabel 3.4 angka awal 2 maka selanjutnya adalah 9 dan seterusnya.³⁰ (dapat dilihat keterangan bawah di tabel).

Awal Akhir	Nomor Tahun Hijriah di siklus kecil
Kamis Ahad	1-9-17-25
Senin Jumat	2-10-18-26
Sabtu Selasa	3-11-19-27
Rabu Sabtu	4-12-20-28
Ahad Kamis	5-13-21-29
Jumat Senin	6-14-22-30

³⁰ MG Rashed & MG Moklof, *Suggestion*. 276.

Selasa Sabtu	7-15-23
Ahad Rabu	8-16-24

Tabel 3. 3 Nomor siklus kecil dalam siklus utama : 1-8-15-22-29-36-43-50-57-64.

Awal Akhir	Nomor Tahun Hijriah di siklus kecil
Selasa Jumat	1-9-17-25
Sabtu Rabu	2-10-18-26
Kamis Ahad	3-11-19-27
Senin Sabtu	4-12-20-28
Jumat Selasa	5-13-21-29
Rabu Sabtu	6-14-22-30
Ahad Kamis	7-15-23
Jumat Senin	8-16-24

Tabel 3. 4 Nomor siklus kecil dalam siklus utama : 2-9-16-30-37-44-51-58-65.

Awal Akhir	Nomor Tahun Hijriah di siklus kecil
Ahad Rabu	1-9-17-25
Kamis	2-10-18-26

Senin	
Selasa Jumat	3-11-19-27
Sabtu Selasa	4-12-20-28
Rabu Ahad	5-13-21-29
Senin Kamis	6-14-22-30
Jumat Selasa	7-15-23
Rabu Sabtu	8-16-24

Tabel 3. 5 Nomor siklus kecil dalam siklus utama : 3-10-17-24-31-38-45-52-59-66.

Awal Akhir	Nomor Tahun Hijriah di siklus kecil
Jumat Senin	1-9-17-25
Selasa Sabtu	2-10-18-26
Ahad Rabu	3-11-19-27
Kamis Ahad	4-12-20-28
Senin Jumat	5-13-21-29
Sabtu Selasa	6-14-22-30
Rabu Ahad	7-15-23
Senin Kamis	8-16-24

Tabel 3. 6 Nomor siklus kecil dalam siklus utama : 4-11-18-25-32-39-46-53-60-67

Awal Akhir	Nomor Tahun Hijriah di siklus kecil
Rabu Sabtu	1-9-17-25
Ahad Kamis	2-10-18-26
Jumat Senin	3-11-19-27
Selasa Jumat	4-12-20-28
Sabtu Rabu	5-13-21-29
Kamis Ahad	6-14-22-30
Senin Jumat	7-15-23
Sabtu Selasa	8-16-24

Tabel 3. 7 Nomor siklus kecil dalam siklus utama : 5-12-19-26-33-40-47-54-61-68

Awal Akhir	Nomor Tahun Hijriah di siklus kecil
Senin Kamis	1-9-17-25
Jumat Selasa	2-10-18-26
Rabu Sabtu	3-11-19-27
Ahad	4-12-20-28

Rabu	
Kamis Senin	5-13-21-29
Selasa Jumat	6-14-22-30
Sabtu Rabu	7-15-23
Kami Ahad	8-16-24

Tabel 3. 8 Nomor siklus kecil dalam siklus utama : 6 –13–20–27–34–
41–48–55–62–69.

Awal Akhir	Nomor Tahun Hijriah di siklus kecil
Sabtu Selasa	1-9-17-25
Rabu Ahad	2-10-18-26
Senin Kamis	3-11-19-27
Jumat Senin	4-12-20-28
Selasa Sabtu	5-13-21-29
Ahad Rabu	6-14-22-30
Kamis Senin	7-15-23
Selasa Jumat	8-16-24

Tabel 3. 9 Nomor siklus kecil dalam siklus utama : 7–14–21–28–35–42–
49–56–63–70.

Bulan	Awal Bulan Hijriah
Muharam, Syawal	Hari yang sama dengan awal tahun
Safar, Rajab	Tambah 2 hari dari awal tahun
Rabiul Awal, Zulhijah	Tambah 3 hari dari awal tahun
Rabiul Akhir, Ramadan	Tambah 5 hari dari awal tahun
Jumadil Akhir, Zulkaidah	Tambah 1 hari dari awal tahun
Jumadil Ula	Tambah 6 hari dari awal tahun
Syakban	Tambah 4 hari dari awal tahun

Tabel 3. 10 Awal bulan Hijriah dari setiap siklus kecil

Perhitungan 10 siklus tahun Hijriah utama seperti pada Tabel 3.1, di mana³¹:

1. Setiap siklus besar berisi 7 siklus kecil, masing-masing dari 30 tahun. Siklus kecil pertama tahun 1 hingga tahun 30, dan siklus 70 tahun 2071 sampai tahun 2100. Bisa meningkatkan siklus utama serta jumlah tahun yang mereka mengandung sebagai pola yang sama.
2. Setiap siklus utama adalah pengulangan dari yang sebelumnya dalam beberapa hari.
3. Setiap kolom termasuk awal dan akhir kecil siklus. Pencacahan siklus tahun Hijriah kecil 30 tahun seperti pada Tabel 3.3. s/d 3.10., di mana:
 - (1) Setiap tabel berisi awal dan akhir yang ditentukan jumlah siklus kecil dari siklus utama pada Tabel 3.2.
 - (2) Tahun kabisat dari siklus kecil ini menurut tahun.
 - (3) Setiap bulan ganjil terdiri dari 30 hari sedangkan masing-masing bulan bulan genap terdiri dari 29 hari. Untuk tahun kabisat Hijriah, menambahkan satu hari ke Zulhijah.

Tabel 3.10. untuk mengetahui awal dari Bulan Hijriah dari siklus kecil apa pun. Untuk mengetahui awal dari setiap bulan Hijriah, misalnya Syawal 1437.

- a. Untuk mengetahui awal tahun 1437 H sebagai berikut:

³¹ MG Rashed & MG Moklof, *Suggestion*. 276-278.

- (1) $1437:30 = 47,9$, atasnya 48 dan bawahnya adalah 47. Nomor Plafon adalah nomor siklus kecil dalam siklus utama.
 - (2) $47 \times 30 = 1410$,
 - (3) $1410 - 1437 = 27$, dimana 27 adalah tahun Hijriah 1437 di nomor siklus kecil 48.
 - (4) Dari Tabel 3.8, awal tahun 1437 H adalah hari Rabu dan berakhir pada hari Sabtu.
- b. Untuk mengetahui permulaan Syawal, dari Tabel 3.10 kita dapati bahwa awalnya adalah hari yang sama dengan awal tahun 1437 H yaitu hari Rabu.

BAB IV

ANALISIS SISTEM PENANGGALAN ISLAM KONVENSIONAL *EPOCH* HAJI *WADA'*

A. Analisis Metode Sistem Penanggalan Islam Konvensional *Epoch* Haji *Wada'*

Penanggalan Islam diperlukan dalam kehidupan masyarakat sehari-hari dan untuk perhitungan hari-hari besar Islam. Namun, pada umumnya rotasi Bumi melambat, sehingga terjadi ketidakteraturan di seluruh belahan Bumi yang tidak bisa diprediksi.¹ Pada zaman yang sudah banyak kemajuan ini, banyak sekali perhitungan penanggalan Islam yang tergolong hisab kontemporer. Sistem penanggalan Islam *epoch* haji *wada'* merupakan sebuah perhitungan hari pada awal dan akhir bulan Hijriah yang berpatokan dengan haji *wada'* dan dikemas dengan tabel sehingga sangat mudah apabila digunakan.

Tahun 10 H merupakan tahun kabisat, untuk bulan-bulan ganjil berumur 30 hari, sedang bulan-bulan genap berumur 29 hari, kecuali bulan ke-12 (Zulhijah) pada Kabisat berumur 30 hari.

Tahun Hijriah	Bulan	Hari
10 H	Muharam (30)	Senin
	Safar (29)	Rabu
	Rabiul Awal (30)	Kamis
	Rabiul Akhir (29)	Sabtu
	Jumadil Awal (30)	Minggu
	Jumadil Akhir (29)	Selasa
	Rajab (30)	Rabu
	Syakban (29)	Jumat

¹ Jean Meeus, *Astronomical Algorithm* (Virginia: Willmann-Bell, 1979). 62.

	Ramadan (30)	Sabtu
	Syawal (29)	Senin
	Zulkaidah (30)	Selasa
	Zulhijah (30)	Kamis

Penanggalan Islam dibangun berdasarkan rata-rata siklus sinodik Bulan yang memiliki 12 bulan dalam setahun. Dengan menggunakan siklus sinodik Bulan, bilangan hari dalam satu tahunnya adalah ($12 \times 29,53059$ hari = 354,36708 hari). Hal inilah yang menjelaskan 1 tahun Penanggalan Hijriah lebih pendek sekitar 11 hari dibandingkan dengan 1 tahun Penanggalan Masehi. Penentuan dimulainya sebuah hari pada Penanggalan Islam berbeda dengan Penanggalan Masehi. Pada sistem Penanggalan Masehi, sebuah hari dimulai pada pukul 00.00 waktu setempat. Namun pada sistem penanggalan Islam, sebuah hari dimulai ketika terbenamnya Matahari di tempat tersebut. Jumlah hari dalam satu bulan dalam penanggalan Hijriah bergantung pada posisi Bulan, Bumi dan Matahari. Usia bulan yang mencapai 30 hari bersesuaian dengan terjadinya Bulan Baru (*New Moon*) di titik Apooge, yaitu jarak terjauh antara Bulan dan Bumi, dan pada saat yang bersamaan, Bumi berada pada jarak terdekatnya dengan Matahari (*Perihelion*). Sementara itu, satu bulan yang berlangsung 29 hari bertepatan dengan terjadinya Bulan Baru di Perige (jarak terdekat Bulan dengan Bumi) dengan Bumi berada di titik terjauhnya dari Matahari (*aphelion*). Dari sini terlihat bahwa usia bulan tidak tetap melainkan berubah-ubah (29 - 30 hari) sesuai dengan kedudukan ketiga benda langit tersebut (Bulan, Bumi dan Matahari).²

Konsep yang digunakan dalam penanggalan Islam konvensional *epoch* haji *wada'* dimulai dari siklus 30 sampai siklus 70 diawali dengan kelipatan tahun 30 ke atas sampai 2100 tahun. Menggunakan tabel 70 siklus dengan pengulangan setiap 7 siklus akan terjadi hari yang sama dengan catatan

² Ahmad Izzuddin, Sistem Penanggalan. 64.

sisanya sama. Misalnya siklus 1 sisa 1 adalah hari kamis maka siklus 8, 15, 22, 29, 36, 43, 50, 57, 64 sisa 1 adalah hari kamis juga (dengan catatan sisa 1).³ Perhitungan hari pada awal dan akhir awal tahun Hijriah dalam salah satu siklus kecil dengan sisa yang sama. (Lihat Lampiran)

B. Analisis Keakuratan Sistem Penanggalan Islam Konvensional *Epoch Haji Wada'*

Hisab urfi secara bahasa berarti sistem perhitungan yang telah menjadi kebiasaan bagi masyarakat. Hisab yang beraturan tidak berpatokan pada gerak benda langit yang sebenarnya. Perhitungan ini berdasar pada peredaran bulan sekali mengelilingi Bumi selama $27^h 7^j 43^m 11^d$ yaitu pada bulan sideris. Akan tetapi dalam masa sekali ini bulan sudah tertinggal dari Matahari sehingga bulan harus menambah waktu untuk mengejar ketinggalan tersebut menjadi $29^h 12^j 44^m 3^d$ yang disebut bulan sinodis. Rata-rata gerak bulan, Bumi, mengelilingi Matahari didistribusikan jumlah hari ke dalam bulan-bulan Kamariah secara berselang-seling antara bulan bernomor urut ganjil dan bulan bernomor urut genap dengan kaidah-kaidah tertentu. Tahun Kamariah lamanya 354 hari untuk tahun pendek dan 355 hari untuk tahun panjang. Perhitungan penanggalan ini secara urfi didasarkan kepada peredaran rata - rata bulan, dan Bumi mengelilingi Matahari dan ditetapkan secara konvensional.⁴

Kalender Islam *epoch haji wada'* kalender Islam yang disusun berdasarkan pola aritmatik dengan cara menetapkan

³ MG Rashed & MG Moklof, *Suggestion*. 2.

⁴ Slamet Hambali, *Almanak Sepanjang*. 52.

hari dalam satu bulan sebesar 30 dan 29 hari secara berurutan. Disusun berdasarkan pergerakan bulan (*lunar calendar*) secara umum. Kalender aritmatik juga merupakan kalender yang dapat dihitung dengan mudah karena didasarkan atas rumus dan perhitungan aritmatik. Keuntungan kalender aritmatik adalah kemudahan perhitungan saat tanggal tertentu terjadi. Kelemahannya adalah tingkat akurasi. Lebih jauh lagi, bahkan jika kalender sangat akurat, akurasinya berkurang perlahan-lahan dari waktu ke waktu karena perubahan rotasi Bumi. Hal ini membatasi umur kalender aritmatik yang akurat untuk beberapa ribu tahun. Kalender aritmatik adalah kalender yang tanggalnya dapat dihitung hanya dengan cara aritmatik. Secara khusus tidak perlu untuk pengamatan astronomi atau mengacu pada pengamatan astronomi diperkirakan untuk menggunakan kalender tersebut.⁵

Pada metode matematis atau aritmatik ini, penanggalan tetap menggunakan pendekatan perputaran benda-benda langit, namun menggunakan rumus yang sederhana. Kalender aritmatik memiliki keuntungan bahwa seseorang dapat bekerja dengan kepastian yang sehari tanggal tertentu akan jatuh, tetapi memiliki kelemahan tidak sempurna akurasinya. Ada beberapa catatan mengenai kalender Islam secara aritmatik ini, antara lain:⁶

1. Kalender ini hanya disusun berdasar kan perhitungan aritmatik, bukan berdasarkan observasi/ rukyat atau hisab berkriteria syarat minimal penambakan hilal. Kalender ini

⁵ Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*, 2015. 36.

⁶ Izzuddin, *Sistem Penanggalan*. 38-39.

digunakan untuk keperluan sipil sehari-hari atau administrasi seperti halnya kalender Ummul qura yang berlaku di Arab Saudi. Adapun untuk keperluan ibadah (puasa Ramadan, Idul Fitri, haji) maka harus dilakukan observasi.

2. Terjadinya perbedaan tanggal antara sistem kalender ini dengan hasil observasi hilal, sangatlah mungkin. Mungkin saja terdapat perbedaan satu hari. Sebagai perbandingan, metode konversi Islam-Masehi pada software Accurate Times buatan Muhammad Odeh (Yordania) juga menyatakan "*Date Conversion is NOT based on Crescent Visibility. One-day difference is possible*"
3. Alasan lain yang memungkinkan terjadinya perbedaan adalah sistem ini ditetapkan sama untuk seluruh dunia. Padahal boleh jadi di 2 tempat yang sangat berjauhan, menurut observasi hilal tanggal Masehi yang sama menghasilkan tanggal Hijriah yang berbeda. Misalnya, tanggal 17 Februari 1980 adalah 1 Rabiul akhir 1400 H di Los Angeles tetapi di Jakarta masih 30 Rabiul awal. Ini disebabkan, pada tanggal 16 Februari 1980 saat Matahari terbenam, hilal memungkinkan untuk dilihat di Los Angeles, tetapi tidak mungkin terlihat di Jakarta. (disini sejumlah faktor eksternal seperti status negeri Islam atau bukan, mengikuti pendapat Arab Saudi atau negeri Islam terdekat atau lokal, madzhab otoritas setempat dalam menetapkan bulan baru, tidak ikut diperhitungkan).
4. Dalam susunan kalender Islam aritmatik ini, bulan ganjil selalu 30 hari, dan bulan genap selalu 29 hari (kecuali

bulan 12 untuk tahun kabisat). Sudah tentu dalam realitasnya berdasarkan observasi hilal, bulan ganjil bisa pula 29 hari sedangkan bulan ganjil bisa pula 30 hari. Tetapi tidak mungkin 28 atau 31 hari.

5. Urutan tahun kabisat adalah 2, 5, 7, 10, 13, 16, 21, 24, 26, 29. Urutan ini adalah urutan yang paling sering digunakan orang. Sebagai tambahan, ada pula variasi urutan tahun kabisat lainnya, seperti tahun 15 menggantikan 16 (*Kuwait algorithm*) dan lain-lain.

Secara penyajian penanggalan Islam konvensional *epoch* haji *wada* disajikan dengan tabel-tabel yang berjumlah 10 tabel. *Epoch* dalam penanggalan Islam yang umum digunakan adalah *epoch* Hijrah Nabi Muhammad 1 Muharam 1 H sedangkan Penanggalan ini menggunakan *epoch* haji *wada* 9 Zulhijah 10 H. Penulis juga membandingkan sistem penanggalan Islam ini dengan Almanak Sepanjang Masa sebagai parameter penulis karena akurasinya sudah baik, penanggalan Jawa Islam yang sama-sama kalender aritmatik dan *Digital Falak version 2.2.5*⁷ sebagai parameter yang berbasis teknologi.

⁷ *Digital Falak version 2.2.5* merupakan salah satu aplikasi android buatan Ahmad Tholhah Ma'ruf. aplikasi ini resmi diunggah dan dapat digunakan oleh banyak orang khususnya bagi para pengguna android. Di dalamnya berisi beberapa program yaitu: Waktu salat, kompas kiblat, kalender Hijriah/Istiwak, kalender Masehi, dan data lokasi. Lihat *Digital Falak v. 2.2.5*.



Gambar 4. 1 *Digital Falak 2.2.5*

Untuk membuktikan tingkat akurasi Penanggalan Islam konvensional *epoch haji wada'* penulis membandingkan dengan Almanak Sepanjang Masa, penanggalan Jawa Islam dan *Digital Falak*. Perhitungan ini dihitung sejak tahun 10 H sampai 1443 H selama 120 tahun. (Lihat lampiran)

Berikut hasil perbandingan selama 10 tahun.

Tahun Hijriah	Bulan Hijriah	<i>Epoch Haji Wada'</i>	Almanak Sepanjang Masa	Penanggalan Jawa Islam	<i>Digital Falak</i>
1430 H	Muharam	Minggu	Senin	Selasa	Senin

1431 H	Muharam	Kamis	Jumat	Minggu	Jumat
1432 H	Muharam	Selasa	Rabu	Kamis	Selasa
1433 H	Muharam	Sabtu	Sabtu	Minggu	Sabtu
1434 H	Muharam	Kamis	Kamis	Jumat	Kamis
1435 H	Muharam	Senin	Senin	Rabu	Selasa
1436 H	Muharam	Jumat	Sabtu	Sabtu	Sabtu
1437 H	Muharam	Rabu	Rabu	Kamis	Rabu
1438 H	Muharam	Minggu	Minggu	Selasa	Minggu
1439 H	Muharam	Kamis	Jumat	Sabtu	Kamis
1440 H	Muharam	Selasa	Selasa	Kamis	Selasa
1441 H	Muharam	Sabtu	Sabtu	Senin	Minggu
1442 H	Muharam	Rabu	Kamis	Jumat	Kamis
1443 H	Muharam	Senin	Senin		Selasa
	Safar	Rabu	Rabu		Rabu
	Rabiulawal	Kamis	Kamis		Jumat
	Rabiulakhir	Sabtu	Sabtu		Sabtu
	Jumadilawal	Minggu	Minggu		Senin
	Jumadilakhir	Selasa	Selasa		Selasa
	Rajab	Rabu	Rabu		Rabu
	Syakban	Jumat	Jumat		Jumat
	Ramadan	Sabtu	Sabtu		Sabtu
	Syawal	Senin	Senin		Senin
Ẓulqadah	Selasa	Selasa	Rabu		

	Zulhijah	Kamis	Kamis		Kamis
--	----------	-------	-------	--	-------

Tabel 4. 1 Perbandingan Hari Pada Awal Tahun Hijriah antara Penanggalan Islam Konvensional *Epoch* Haji Wada dengan Almanak Sepanjang Masa, Penanggalan Jawa Islam dan *Digital Falak*

Kesimpulan dari perbandingan di atas, menerangkan bahwa perbandingan selama 120 tahun metode penentuan hari penanggalan Islam konvensional *epoch haji wada'*, Almanak Sepanjang Masa dan aplikasi *Digital Falak* memperlihatkan masih adanya selisih 1 sampai 2 hari. Perbandingan dengan Almanak Sepanjang Masa terdapat perbedaan 33,33 % dengan selisih 1 hari. Perbandingan dengan penanggalan Jawa Islam berbeda 86,66 % dengan keterangan selisih 1 sampai 2 hari karena menurut sistem penanggalan Jawa Islam satu tahun berumur 354.375 hari, maka dalam waktu 120 tahun sistem ini akan melonjak 1 hari bila dibandingkan dengan sistem Hijriah. Oleh karena itu setiap 120 tahun ada pengurangan 1 hari, yaitu yang mestinya tahun panjang dijadikan tahun pendek. Perbandingan dengan *digital Falak* versi 2.2.5 memiliki selisih perbedaan 62,5 % dengan selisih 1 hari perbedaan dalam metode hisab yang digunakan dalam sistem *epoch haji wada'* hisab urfi sedangkan *Digital Falak* hisab hakiki yang menyesuaikan dengan keadaan Bulan riil di lapangan.

Dengan kata lain, penentuan awal tahun Hijriah sistem penanggalan Islam konvensional *epoch haji wada'* ini dapat dikatakan akurat karena selisih perbedaan perhitungan selama 120 tahun tidak lebih dari 2 hari masih dalam batas wajar sebagai penentuan awal tahun Hijriah kecuali bulan-bulan ibadah. Kalender Hijriah merupakan isu yang terus bergulir menjelang datangnya bulan suci Ramadan, Syawal dan Zulhijah. Hal ini bisa dimaklumi mengingat pada ketiga bulan tersebut, umat Islam membutuhkan sebuah kepastian karena berkaitan dengan pelaksanaan ibadah Puasa Ramadan, Hari Raya Idul Fitri dan Haji. Hal ini menunjukkan bagaimana penentuan kalender Hijriah memiliki posisi strategis sebagai sebuah kebutuhan umat Islam

dalam menjalankan ibadah. Karena penyatuan kalender ini menyangkut permasalahan ibadah dan membutuhkan Ilmu Astronomi sebagai alat bantu, maka masalah ini menjadi kajian aktual setiap tahunnya seiring dengan perkembangan keilmuan astronomi.⁸

Telah dijelaskan sebelumnya bahwa sistem yang digunakan dalam buku ini tergolong dalam hisab urfi yang sederhana tanpa memakai kriteria penentuan awal bulan seperti yang dipakai oleh sistem perhitungan kontemporer. Kendati demikian masih bisa dipakai karena selisih yang dihasilkan tidak lebih dari dua hari.⁹ Berdasarkan hal di atas, telah jelas bahwa adanya perbedaan hasil yang disebabkan oleh metode hisab yang berbeda. Meskipun ada selisih perbedaan hasil, namun hal ini masih tergolong masih dalam batas wajar, mengingat tidak melibatkan data-data rumit dan kriteria awal bulan, dan juga tidak menutup kemungkinan sistem penanggalan Islam konvensional *epoch* haji *wada'* ini dapat dijadikan sebuah rujukan atau referensi dalam penentuan hari tahun Hijriah (di luar awal bulan-bulan ibadah). Meskipun demikian ada kelebihan sistem penanggalan Islam konvensional dengan *epoch* haji *wada'* ini memiliki kelebihan karena ada tabel yang mempermudah perhitungan sehingga efektif dan mudah untuk dipahami. Akan tetapi selain hanya bisa digunakan kecuali untuk bulan-bulan ibadah kekurangannya tidak banyak yang menggunakan sistem dengan patokan haji *wada'* jadi kurang dikenal oleh masyarakat.

⁸ Ahmad Rofiuddin, "Dinamika Sosial Penentuan Awal Bulan Hijriah di Indonesia," *Istinbath : Jurnal Hukum dan Ekonomi Islam* 18, No. 2 (2019). 236.

⁹ Slamet Hambali, *Almanak Sepanjang*. 53.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dan analisis dari beberapa bab sebelumnya, penulis dapat menarik kesimpulan sebagai Jawaban dari pokok pembahasan sebagai berikut:

1. Perhitungan awal tahun Hijriah dengan Penanggalan Islam Konvensional *Epoch* Haji *wada* menggunakan permulaan tanggal haji *wada* ' pada hari Jumat, 9 Zulhijah 10 H atau 6 Maret 632 M. Disajikan dengan wujud 10 tabel yang sederhana sehingga mudah dipahami. Metode yang digunakan dalam penanggalan Islam konvensional *epoch* haji *wada* ' dimulai dari siklus 30 sampai siklus 70 diawali dengan kelipatan tahun 30 ke atas sampai 2100 tahun. Menggunakan tabel 70 siklus dengan pengulangan setiap 7 siklus akan terjadi hari yang sama dengan catatan sisanya sama. Misalnya siklus 1 sisa 1 adalah hari kamis maka siklus 8, 15, 22, 29, 36, 43, 50, 57, 64 sisa 1 adalah hari kamis juga (dengan catatan sisa 1).
2. Penanggalan Islam konvensional *epoch* haji *wada* ' merupakan kalender aritmatik atau hisab urfi. Penanggalan Islam yang menggunakan rata-rata peredaran Bulan mengelilingi Bumi. Satu kali edaran lamanya 29 hari 12 jam 44 menit 2,5 detik. Untuk menghindari pecahan hari maka ditentukan bahwa umur Bulan ada yang 30 hari dan adapula yang 29 hari, yaitu untuk bulan-bulan ganjil berumur 30 hari, sedang bulan-bulan genap berumur 29 hari, kecuali pada ke-12 (Zulhijah) pada Kabisat berumur 30 hari. Ketentuan umur-umur bulan hanya berlaku dalam hisab

urfi. Sedangkan dalam hisab hakiki, umur bulan ditentukan berdasarkan variabel posisi riil Bulan (Hilal). Karena itu boleh jadi antara Penanggalan Islam yang disusun berdasarkan hisab hakiki dan yang disusun berdasarkan hisab urfi kadang terdapat selisih 1 sampai 2 hari. Perbandingan selama 120 tahun metode penentuan hari penanggalan Islam konvensional epoch haji wada', Almanak Sepanjang Masa dan aplikasi *Digital Falak* memperlihatkan masih adanya selisih 1 sampai 2 hari. Perbandingan dengan Almanak Sepanjang Masa terdapat perbedaan 33,33 % dengan selisih 1 hari. Perbandingan dengan penanggalan Jawa Islam berbeda 86,66 % dengan keterangan selisih 1 sampai 2 hari. Perbandingan dengan *Digital Falak* versi 2.2.5 memiliki selisih perbedaan 62,5 % dengan selisih 1 hari. Perhitungan hari pada awal tahun Hijriah epoch haji wada' selama 120 tahun apabila dibandingkan dengan Almanak Sepanjang Masa, penanggalan Jawa Islam dan *Digital Falak* hanya selisih 1 sampai 2 hari dan tidak ada perbedaan yang signifikan sehingga dapat dikatakan akurat digunakan sebagai rujukan penentuan awal tahun Hijriyah kecuali pada bulan ibadah (Ramadan, Syawal, Zulhijah).

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, saran penulis adalah:

1. Untuk mengaplikasikan sistem penanggalan Islam konvensional epoch haji wada' ini, perlu mengetahui dengan baik dan benar cara perhitungannya supaya tidak terjadi kekeliruan pada hasil.
2. Perbedaan hasil dalam sistem penanggalan ini apabila dibandingkan dengan yang lain telah dijelaskan sebelumnya, jadi harus disikapi dengan bijak karena perbedaan tersebut memiliki alasan-alasan sendiri yang menjadikan ciri khas bagi masing-masing perhitungan.

C. Penutup

Alhamdulillah, puji syukur ke hadirat Allah yang telah mencurahkan kasih dan cinta-Nya serta memberikan kekuatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penelitian ini menjadi sebuah skripsi sebagai tugas akhir syarat kelulusan dalam jurusan Ilmu Falak Fakultas Syariah dan Hukum UIN Walisongo Semarang. Meskipun penulis telah berupaya secara optimal, namun penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu kritik dan saran yang konstruktif senantiasa penulis nantikan demi kemaslahatan bersama. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat sebagaimana yang diharapkan oleh penulis dalam bidang Ilmu Falak.

DAFTAR PUSTAKA

- Abad, Hisham. *Towards an Islamic Lunisolar Calendar: A Historical Account*. Chicago: Hisham abad, 2021.
- Al-Hamidy, Nopi Sopwan & Abi Dzarrin. “Implikasi Kriteria Visibilitas Hilal Rekomendasi Jakarta 2017 Terhadap Penanggalan Hijriah di Indonesia.” *Azimuth: Journal of Islamic Astronomy* 1, No 1 (2020).
- Al-Mubarakfuri, Syaikh Shafiyurrahman. *Ar-Rahīq Al-Makhtūm Bahtsun fis Siratin Nabawiyati 'ala Shahibiha Afdhalush Shalati was Sallam*. Diedit oleh Ferry Irawan. V. Jakarta Timur: Ummul Qura, 2014.
- Anugraha, Rinto. *Mekanika Benda Langit*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada, 2012.
- Anwar, Nur. “Belajar lebih dari matematikawan muslim.” *Jurnal Itqan* Vol. 8, no. 2 (2017).
- Arisafitri, Novi. “Skripsi Penanggalan Suku Nias.” UIN Walisongo Semarang, 2021.
- Azhari, Susiknan. *Ilmu Falak Teori dan Praktek*. Diedit oleh Abdurrohimi. I. Yogyakarta: Suara Muhammadiyah, 2004.
- Azwar, Saifuddin. *Metode Penelitian*,. Diedit oleh IV. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2004.
- Bagheri, Mohammad. “Kushyar ibn Labban’s Scientific Legacy.” In *Astronomical Heritage of the Middle East*, diedit oleh Sona V Farmanyan, Areg M Mickaelian, J McKim Malville, dan Mohammad Bagheri. Vol. 520. Astronomical Society of the Pacific Conference Series, 2019.
- Bashori, Muh Hadi. *Penanggalan Islam*. Jakarta: Gramedia, 2013.
- Darsono, Ruswa. *Penanggalam Islam Tinjauan Sistem, Fiqih dan*

- Hisab Penanggalan*. Yogyakarta: Labda Press, 2010.
- Djamaluddin, Thomas. “Kalender 1443 Hijriah dengan berbagai Kriteria.” *tdjamaluddin.wordpress*. Last modified 2021. <https://tdjamaluddin.wordpress.com/2021/08/22/kalender-1443-hijriah-dengan-beragam-kriteria/>.
- Fadillah, Nurfa Nurul. “Analisis Sistem Penanggalan Masehi dalam Buku Almanak Sepanjang Masa Karya Slamet Hambali,” 2018.
- Fuscha, Fika Afhamul. “Verification Of The Hisab Ephemeris System Against The Hijri Calendar Leap Year Pattern With Criteria Imkan Al-Rukyah Mabims (Case Study In Kudus District).” *Al Hilal* Vol 3 No 1 (2021).
- Gent, Robert Harry Van. “The Arithmetical or Tabular Islamic Calender.”
- Hambali, Slamet. “Astronomi Islam dan Teori Heliocentris Nicolaus Copernicus.” *Al-Ahkam* vol 23, No (2013): 227–228.
- Hidayat, Ehsan. “Penentuan Jumlah Gerhana Matahari dengan Argumen Lintang Bulan dan Teori Aritmatik.” *MIYAH: Jurnal Studi Islam* Vol. 16, no. No. 1 (2020).
- Hidayat, Muhammad. “Aplikasi Kriteria Kalender Islam Global muktamar Turki 2016 dan Rekomendasi Jakarta 2017.” *Al-Marshad: Jurnal Astronomi Islam dan Ilmu-Ilmu berkaitan* (2018).
- HR. Bukhari. <https://www.hadits.id/>.
- Indonesia, Departemen Agama Republik. *Al Qur'an dan Terjemahannya*. Jakarta: Pustaka Al Fatih, 2009.
- Izzuddin, Ahmad. *Fiqih Hisab rukyah: Menyatukan Nu dan Muhammadiyah dalam Penentuan Awal Ramadhan, Idul Fitri, dan Idul Adha*. Jakarta: Penerbit Erlangga, 2007.

- . *Ilmu Falak Praktis*. Ketiga. Semarang: PT. Pustaka Rizki putra, 2017.
- . *Sistem Penanggalan*. Semarang: CV. Karya Abadi Jaya, 2015.
- Khazin, Muhyiddin. *Ilmu Falak Dalam Teori dan Praktik*. Yogyakarta: Buana Pustaka Yogyakarta, 2005.
- Khoeron, Moh. “Kemenag Mulai Gunakan Kriteria Baru Hilal Awal Bulan Hijriah.” *Kemenag.go.id*. Last modified 2022. <https://kemenag.go.id/read/kemenag-mulai-gunakan-kriteria-baru-hilal-awal-bulan-hijriah>.
- Luminet, Jean Pierre. “Ulugh Beg, Prince of Stars.” *arXiv e-prints* (April 2018).
- Meeus, Jean. *Astronomical Algorithm*. Virginia: Willmann-Bell, 1979.
- Moklof, M.G Rashed & M.G. “Suggestion of a Conventional Islamic Calendar.” *NRIAG Journal of Astronomy and Geophysics* (2017).
- Moleong, Lexy J. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2009.
- Mulyadi, Achmad. “Pemikiran Al-Khawarizmi Dalam Meletakkan Dasar Pengembangan Ilmu Astronomi Islam Pendahuluan Selama kurang lebih 14 abad , peradaban Islam dapat berjaya di seantero.” *International Journal Ihya 'Ulum Al-Din* Vol. 20, no. 1 (2018).
- Musonnif, Ahmad. *Ilmu Falak Metode Hisab Awal Waktu Shalat, Arah Kiblat, Hisab Urfi dan Hisab Hakiki Awal Bulan*. I. Yogyakarta: Teras, 2011.
- . “Pemikiran Shi’ah Ismailiyah Tentang Kalender Islam (Tinjauan atas Sistem Kalender Hisabi Dinasti Fatimiyah).” *Kontemplasi: Jurnal Ilmu-Ilmu Ushuluddin* Vol 4, no. 2

(2016).

- Nasution, Hasnah. “Pemikiran Kalam Syi’ah Imamiyah.” *Analytica Islamica* Vol. 4, no. 1 (2015).
- Nordin, Anis Nurashikin. “Regenerating Muslim Inventors – The Present Future.” *’Ulum Islamiyyah: The Malaysian Journal of Islamic Sciences* Vol. 31 (2020).
- Peter Duffett & Jonathan Zwart. *Practical Astronomy With Your Calculator or Spreadsheet*. 4 ed. New York: Cambridge University Press, 2011.
- Putri, Hasna Tuddar. “Redefinisi Hilal dalam Perspektif fikih dan Astronomi.” *Al-Ahkam : Jurnal Pemikiran Islam* 22, No 1 (2012).
- Rashed, M.G., M.G. Moklof, dan Alaa E. Hamza. “Investigation the Arithmetical or Tabular Islamic calendar.” *NRIAG Journal of Astronomy and Geophysics* 7, no. 1 (2018).
- Rausi, Fathor. “Astrolabe; Instrumen Astronomi Klasik Dan Kontribusinya Dalam Hisab Rukyat.” *ElFalaky: Jurnal Ilmu Falak* Vol. 3, no. 2 (2019).
- Ridhallah, Alaik. “Sistem Penanggalan Baha’i Perspektif Astronomi.” *AL-AFAQ: Jurnal Ilmu Falak dan Astronomi* Vol. 2, no. 1 (2020).
- Rofiuddin, Ahmad. “Dinamika Sosial Penentuan Awal Bulan Hijriah di Indonesia.” *Istinbath : Jurnal Hukum dan Ekonomi Islam* 18, No. 2 (2019).
- Rofiuddin, Ahmad Adib. “Penentuan Hari dalam sistem Kalender Hijriah.” *Al-Ahkam : Jurnal Pemikiran Islam* 26, No 1 (2016).
- Rohmah, Nihayatur. “Dinamika Almanak Masa Pra Islam Hingga Era Islam; Studi atas Penanggalan Sistem *Solar*, *Lunar* dan *Luni-Solar*.” *Omah Jurnal Sunan Giri* (2019).

- Shahih Muslim, <https://www.hadits.id/>.
- Shihab, M.Quraish. *Tafsir Al-Mishbah Jilid 5*. Jakarta: Lentera Hati, 2002.
- . *Tafsir Al-Mishbah Jilid 7*. Jakarta: Lentera Hati, 2002.
- Slamet Hambali. *Almanak Sepanjang Masa*. I. Semarang: Program Pasca Sarjana IAIN Walisongo Semarang, 2011.
- Sodik, Sandu Sutoyo & Ali. *Dasar Metodologi Penelitian*. 1 ed. Yogyakarta: Literasi Media Publishing, 2015.
- Suhadirman. “Kriteria Visibilitas Hilal dalam Penetapan Awal Bulan Kamariah di Indonesia.” *Khatulistiwa: Journal of Islamic Studies* 3, No 1 (2013).
- Syarif, Muh. Rasywan. “Diskursus Perkembangan Formulasi Kalender Hijriah.” *ElFalaky: Jurnal Ilmu Falak* Vol. 2, no. 1 (2018).
- Thomas, Djamaluddin. “Rekomendasi Jakarta 2017: Upaya Mewujudkan Kalender Islam Tunggal.” *wordpress.com*, 2017.
<https://tdjamaluddin.wordpress.com/2018/01/29/rekomendasi-jakarta-2017-%0Aupaya-mewujudkan-kalender-islam-tunggal/>.
- Triyatno. “Skripsi Analisis Penentuan Awal Bulan Kiai Saja’ah.” UIN Walisongo Semarang, 2020.
- Wahyuni, R. “Modelling of Islamic Calendar System based on Moon Phase.” *Journal of Physics* (2022).
- Wardan, Muh. *Hisab Urfi dan Hakiki*. Yogyakarta: Siaran, 1957.

LAMPIRAN

1. Perhitungan Hari Awal Bulan Hijriah dengan *Epoch Haji Wada'*

Tahun	Siklus	Sisa	Hasil
182 H	7	2	Rabu
190 H	7	10	Rabu
188 H	7	18	Rabu
206 H	7	26	Rabu

Data Perhitungan Hari Awal Bulan Hijriah Siklus 7 Sisa 2,10, 18, 26

Tahun	Siklus	Sisa	Hasil
392 H	14	2	Rabu
400 H	14	10	Rabu
408 H	14	18	Rabu
416 H	14	26	Rabu

Data Perhitungan Hari Awal Bulan Hijriah Siklus 14 Sisa 2, 10, 18, 26

Tahun	Siklus	Sisa	Hasil
602 H	21	2	Rabu
610 H	21	10	Rabu
618 H	21	18	Rabu
626 H	21	26	Rabu

Data Perhitungan Hari Awal Bulan Hijriah Siklus 21 Sisa 2, 10, 18, 26

Tahun	Siklus	Sisa	Hasil
812 H	28	2	Rabu
820 H	28	10	Rabu
828 H	28	18	Rabu
836 H	28	26	Rabu

Data Perhitungan Hari Awal Bulan Hijriah Siklus 28 Sisa 2, 10, 18, 26

Tahun	Siklus	Sisa	Hasil
1022 H	35	2	Rabu
1030 H	35	10	Rabu
1038 H	35	18	Rabu
1046 H	35	26	Rabu

Data Perhitungan Hari Awal Bulan Hijriah Siklus 35 Sisa 2, 10, 18, 26

Tahun	Siklus	Sisa	Hasil
1232 H	42	2	Rabu
1240 H	42	10	Rabu
1248 H	42	18	Rabu
1256 H	42	26	Rabu

Data Perhitungan Hari Awal Bulan Hijriah Siklus 42 Sisa 2, 10, 18, 26

Tahun	Siklus	Sisa	Hasil
1442 H	49	2	Rabu
1450 H	49	10	Rabu
1458 H	49	18	Rabu
1466 H	49	26	Rabu

Data Perhitungan Hari Awal Bulan Hijriah Siklus 49 Sisa 2, 10, 18, 26

Tahun	Siklus	Sisa	Hasil
1652 H	56	2	Rabu
1660 H	56	10	Rabu
1668 H	56	18	Rabu
1676 H	56	26	Rabu

Data Perhitungan Hari Awal Bulan Hijriah Siklus 56 Sisa 2, 10, 18, 26

Tahun	Siklus	Sisa	Hasil
1862 H	63	2	Rabu
1870 H	63	10	Rabu

1878 H	63	18	Rabu
1886 H	63	26	Rabu

Data Perhitungan Hari Awal Bulan Hijriah Siklus 63 Sisa 2, 10, 18, 26

Tahun	Siklus	Sisa	Hasil
2072 H	70	2	Rabu
2080 H	70	10	Rabu
2088 H	70	18	Rabu
2096 H	70	26	Rabu

Data Perhitungan Hari Awal Bulan Hijriah Siklus 70 Sisa 2, 10, 18, 26

Tahun	Siklus	Sisa	Hasil
1443 H	49	3	Senin
1451 H	49	11	Senin
1459 H	49	19	Senin
1467 H	49	27	Senin

Data Perhitungan Hari Awal Tahun Hijriah Siklus 49 sisa 3, 11, 19, 27

2. Perhitungan Hari Akhir Bulan Hijriah

Tahun	Siklus	Sisa	Hasil
183 H	7	3	Kamis
191 H	7	11	Kamis
199 H	7	19	Kamis
207 H	7	27	Kamis

Data Perhitungan Hari Akhir Tahun Hijriah Siklus 7 sisa 3, 11, 19, 27

Tahun	Siklus	Sisa	Hasil
393 H	14	3	Kamis
401 H	14	11	Kamis
409 H	14	19	Kamis

417 H	14	27	Kamis
-------	----	----	-------

Data Perhitungan Hari Akhir Tahun Hijriah Siklus 14 sisa 3, 11, 19, 27

Tahun	Siklus	Sisa	Hasil
603 H	21	3	Kamis
611 H	21	11	Kamis
619 H	21	19	Kamis
627 H	21	27	Kamis

Data Perhitungan Hari Akhir Tahun Hijriah Siklus 21 sisa 3, 11, 19, 27

Tahun	Siklus	Sisa	Hasil
813 H	28	3	Kamis
821 H	28	11	Kamis
829 H	28	19	Kamis
837 H	28	27	Kamis

Data Perhitungan Hari Akhir Tahun Hijriah Siklus 28 sisa 3, 11, 19, 27

Tahun	Siklus	Sisa	Hasil
1023 H	35	3	Kamis
1031 H	35	11	Kamis
1039 H	35	19	Kamis
1047 H	35	27	Kamis

Data Perhitungan Hari Akhir Tahun Hijriah Siklus 35 sisa 3, 11, 19, 27

Tahun	Siklus	Sisa	Hasil
1233 H	42	3	Kamis
1241 H	42	11	Kamis
1249 H	42	19	Kamis
1257 H	42	27	Kamis

Data Perhitungan Hari Akhir Tahun Hijriah Siklus 42 sisa 3, 11, 19, 27

Tahun	Siklus	Sisa	Hasil
1443 H	49	3	Kamis
1451 H	49	11	Kamis
1459 H	49	19	Kamis
1467 H	49	27	Kamis

Data Perhitungan Hari Akhir Tahun Hijriah Siklus 49 sisa 3, 11, 19, 27

Tahun	Siklus	Sisa	Hasil
1653 H	56	3	Kamis
1661 H	56	11	Kamis
1669 H	56	19	Kamis
1677 H	56	27	Kamis

Data Perhitungan Hari Akhir Tahun Hijriah Siklus 56 sisa 3, 11, 19, 27

Tahun	Siklus	Sisa	Hasil
1863 H	63	3	Kamis
1871 H	63	11	Kamis
1879 H	63	19	Kamis
1887 H	63	27	Kamis

Data Perhitungan Hari Akhir Tahun Hijriah Siklus 63 sisa 3, 11, 19, 27

Tahun	Siklus	Sisa	Hasil
2073 H	70	3	Kamis
2081 H	70	11	Kamis
2089 H	70	19	Kamis
2097 H	70	27	Kamis

Data Perhitungan Hari Akhir Tahun Hijriah Siklus 70 sisa 3, 11, 19, 27

3. Perbandingan Selama 120 Tahun Ditarik Mundur ke 10 H (Tahun saat haji *wada'*)

Tahun Hijriah	Bulan Hijriah	<i>Epoch</i> Haji Wada	Almanak Sepanjang Masa	Penanggalan Jawa Islam	<i>Digital Falak</i>
10 H	Muharam	Senin	Senin	-	Selasa
100 H	Muharam	Selasa	Selasa	-	Selasa
200 H	Muharam	Jumat	Jumat	-	Jumat
300 H	Muharam	Senin	Senin	-	Senin
400 H	Muharam	Rabu	Kamis	-	Rabu
500 H	Muharam	Sabtu	Minggu	-	Sabtu
600 H	Muharam	Selasa	Selasa	-	Selasa
700 H	Muharam	Kamis	Jumat	-	Kamis
800 H	Muharam	Minggu	Senin	-	Minggu
900 H	Muharam	Rabu	Rabu	-	Rabu
1000 H	Muharam	Jumat	Sabtu	-	Sabtu
1100 H	Muharam	Senin	Selasa	Selasa	Senin
1200 H	Muharam	Kamis	Kamis	Jumat	Kamis
1300 H	Muharam	Sabtu	Minggu	Minggu	Minggu
1322 H	Muharam	Kamis	Jumat	Jumat	Jumat
1323 H	Muharam	Selasa	Selasa	Rabu	Selasa
1324 H	Muharam	Sabtu	Sabtu	Minggu	Minggu
1325 H	Muharam	Rabu	Kamis	Jumat	Kamis
1326 H	Muharam	Senin	Selasa	Selasa	Selasa
1327 H	Muharam	Jumat	Minggu	Sabtu	Sabtu

1328 H	Muharam	Rabu	Rabu	Kamis	Kamis
1329 H	Muharam	Minggu	Minggu	Senin	Senin
1330 H	Muharam	Kamis	Jumat	Jumat	Jumat
1331 H	Muharam	Selasa	Selasa	Rabu	Selasa
1332 H	Muharam	Sabtu	Sabtu	Minggu	Sabtu
1333 H	Muharam	Rabu	Kamis	Jumat	Kamis
1334 H	Muharam	Senin	Senin	Selasa	Selasa
1335 H	Muharam	Jumat	Jumat	Sabtu	Sabtu
1336 H	Muharam	Rabu	Rabu	Kamis	Rabu
1337 H	Muharam	Minggu	Minggu	Senin	Minggu
1338 H	Muharam	Kamis	Jumat	Jumat	Kamis
1339 H	Muharam	Selasa	Selasa	Rabu	Selasa
1340 H	Muharam	Sabtu	Minggu	Minggu	Sabtu
1341 H	Muharam	Rabu	Kamis	Jumat	Kamis
1342 H	Muharam	Senin	Senin	Selasa	Selasa
1343 H	Muharam	Jumat	Jumat	Sabtu	Sabtu
1344 H	Muharam	Rabu	Rabu	Kamis	Rabu
1345 H	Muharam	Minggu	Minggu	Senin	Minggu
1346 H	Muharam	Kamis	Jumat	Jumat	Kamis
1347 H	Muharam	Selasa	Selasa	Rabu	Selasa
1348 H	Muharam	Sabtu	Sabtu	Minggu	Minggu
1349 H	Muharam	Rabu	Kamis	Jumat	Kamis

1350 H	Muharam	Senin	Senin	Selasa	Selasa
1351 H	Muharam	Jumat	Jumat	Sabtu	Sabtu
1352 H	Muharam	Selasa	Rabu	Kamis	Rabu
1353 H	Muharam	Minggu	Minggu	Senin	Minggu
1354 H	Muharam	Kamis	Kamis	Jumat	Jumat
1355 H	Muharam	Senin	Selasa	Rabu	Selasa
1356 H	Muharam	Sabtu	Sabtu	Sabtu	Minggu
1357 H	Muharam	Rabu	Minggu	Kamis	Kamis
1358 H	Muharam	Sabtu	Senin	Senin	Senin
1359 H	Muharam	Jumat	Jumat	Jumat	Jumat
1360 H	Muharam	Selasa	Rabu	Rabu	Rabu
1361 H	Muharam	Minggu	Minggu	Minggu	Minggu
1362 H	Muharam	Kamis	Kamis	Selasa	Jumat
1363 H	Muharam	Senin	Selasa	Rabu	Selasa
1364 H	Muharam	Sabtu	Sabtu	Sabtu	Minggu
1365 H	Muharam	Rabu	Kamis	Kamis	Kamis
1366 H	Muharam	Sabtu	Minggu	Senin	Senin
1367 H	Muharam	Jumat	Jumat	Jumat	Jumat
1368 H	Muharam	Selasa	Rabu	Rabu	Selasa
1369 H	Muharam	Minggu	Minggu	Minggu	Minggu
1370 H	Muharam	Kamis	Jumat	Selasa	Jumat
1371 H	Muharam	Senin	Selasa	Rabu	Selasa

1372 H	Muharam	Sabtu	Sabtu	Sabtu	Sabtu
1373 H	Muharam	Rabu	Rabu	Kamis	Rabu
1374 H	Muharam	Sabtu	Senin	Senin	Senin
1375 H	Muharam	Jumat	Jumat	Jumat	Jumat
1376 H	Muharam	Selasa	Rabu	Rabu	Rabu
1377 H	Muharam	Minggu	Minggu	Minggu	Minggu
1378 H	Muharam	Kamis	Kamis	Selasa	Jumat
1379 H	Muharam	Senin	Senin	Rabu	Selasa
1380 H	Muharam	Sabtu	Sabtu	Sabtu	Sabtu
1381 H	Muharam	Rabu	Rabu	Kamis	Rabu
1382 H	Muharam	Minggu	Senin	Senin	Senin
1383 H	Muharam	Jumat	Jumat	Jumat	Jumat
1384 H	Muharam	Selasa	Senin	Rabu	Rabu
1385 H	Muharam	Sabtu	Sabtu	Minggu	Senin
1386 H	Muharam	Kamis	Kamis	Selasa	Jumat
1387 H	Muharam	Senin	Selasa	Rabu	Selasa
1388 H	Muharam	Sabtu	Sabtu	Sabtu	Sabtu
1389 H	Muharam	Rabu	Rabu	Kamis	Rabu
1390 H	Muharam	Minggu	Senin	Senin	Senin
1391 H	Muharam	Jumat	Jumat	Jumat	Sabtu
1392 H	Muharam	Selasa	Selasa	Rabu	Rabu
1393 H	Muharam	Sabtu	Minggu	Minggu	Senin

1394 H	Muharam	Kamis	Kamis	Selasa	Jumat
1395 H	Muharam	Senin	Senin	Rabu	Selasa
1396 H	Muharam	Sabtu	Sabtu	Sabtu	Sabtu
1397 H	Muharam	Rabu	Rabu	Kamis	Rabu
1398 H	Muharam	Minggu	Senin	Senin	Senin
1399 H	Muharam	Jumat	Jumat	Jumat	Sabtu
1400 H	Muharam	Selasa	Rabu	Rabu	Rabu
1401 H	Muharam	Sabtu	Minggu	Minggu	Minggu
1402 H	Muharam	Kamis	Kamis	Selasa	Kamis
1403 H	Muharam	Senin	Senin	Rabu	Senin
1404 H	Muharam	Sabtu	Sabtu	Sabtu	Sabtu
1405 H	Muharam	Rabu	Rabu	Kamis	Rabu
1406 H	Muharam	Minggu	Senin	Senin	Senin
1407 H	Muharam	Jumat	Jumat	Jumat	Jumat
1408 H	Muharam	Selasa	Selasa	Rabu	Rabu
1409 H	Muharam	Sabtu	Minggu	Minggu	Minggu
1410 H	Muharam	Kamis	Kamis	Selasa	Kamis
1411 H	Muharam	Senin	Senin	Rabu	Senin
1412 H	Muharam	Jumat	Sabtu	Sabtu	Sabtu
1413 H	Muharam	Rabu	Rabu	Kamis	Kamis
1414 H	Muharam	Minggu	Minggu	Senin	Senin
1415 H	Muharam	Kamis	Jumat	Jumat	Jumat

1416 H	Muharam	Selasa	Selasa	Rabu	Rabu
1417 H	Muharam	Sabtu	Minggu	Minggu	Minggu
1418 H	Muharam	Kamis	Kamis	Selasa	Kamis
1419 H	Muharam	Senin	Senin	Rabu	Selasa
1420 H	Muharam	Jumat	Sabtu	Sabtu	Sabtu
1421 H	Muharam	Rabu	Rabu	Kamis	Kamis
1422 H	Muharam	Minggu	Minggu	Senin	Senin
1423 H	Muharam	Kamis	Jumat	Jumat	Jumat
1424 H	Muharam	Selasa	Selasa	Rabu	Selasa
1425 H	Muharam	Sabtu	Sabtu	Minggu	Minggu
1426 H	Muharam	Kamis	Kamis	Selasa	Kamis
1427 H	Muharam	Senin	Senin	Rabu	Selasa
1428 H	Muharam	Jumat	Sabtu	Sabtu	Sabtu
1429 H	Muharam	Rabu	Rabu	Kamis	Kamis
1430 H	Muharam	Minggu	Senin	Senin	Senin
1431 H	Muharam	Kamis	Jumat	Jumat	Jumat
1432 H	Muharam	Selasa	Rabu	Rabu	Selasa
1433 H	Muharam	Sabtu	Sabtu	Minggu	Sabtu
1434 H	Muharam	Kamis	Kamis	Selasa	Kamis
1435 H	Muharam	Senin	Senin	Rabu	Selasa
1436 H	Muharam	Jumat	Sabtu	Sabtu	Sabtu
1437 H	Muharam	Rabu	Rabu	Kamis	Rabu
1438 H	Muharam	Minggu	Minggu	Senin	Minggu

1439 H	Muharam	Kamis	Jumat	Jumat	Kamis
1440 H	Muharam	Selasa	Selasa	Rabu	Selasa
1441 H	Muharam	Sabtu	Sabtu	Minggu	Minggu
1442 H	Muharam	Rabu	Kamis	Selasa	Kamis

4. Hasil Perhitungan *Digital Falak* version 2.2.5



22:45:52 WIB
Banyukuning Bandungan Kabupaten Semara...

Isya' 18:48 WIB
Imsak 04:19:11 WIB
Imsak -05:34

Legi ۱۲۳

06 November - 05 Desember 2021

61	۲۹	۲۸	۲۷	۲۶	۲۵	۲۴
Legi						
19	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷
Pon	Pahing	Legi	Kliwon	Wage	Pon	Pahing
20	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰
Kliwon	Wage	Pon	Pahing	Legi	Kliwon	Wage
27	۲۲	۲۱	۲۰	۱۹	۱۸	۱۷
Pahing	Legi	Kliwon	Wage	Pon	Pahing	Legi
4۲	۳۸	۳۷	۳۶	۳۵	۳۴	۳۳
Wage	Pon	Pahing	Legi	Kliwon	Wage	Pon
۶	۵	۴	۳	۲	۱	۳۰
						Kliwon

22:45:59 WIB
Banyukuning Bandungan Kabupaten Semara...

Isya' 18:48 WIB
Imsak 04:19:11 WIB
Imsak -05:34

Legi ۱۲۳

06 Desember 2021 - 03 Januari 2022

11	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵
Legi	Kliwon	Wage	Pon	Pahing	Legi	Kliwon
18	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸
Pon	Pahing	Legi	Kliwon	Wage	Pon	Pahing
۲۰	۲۴	۲۳	۲۲	۲۱	۲۰	۱۹
Kliwon	Wage	Pon	Pahing	Legi	Kliwon	Wage
۲۷	۳۱	۳۰	۲۹	۲۸	۲۷	۲۶
Pahing	Legi	Kliwon	Wage	Pon	Pahing	Legi
۵	۴	۳	۲	۱	۳۲	۲۸
					Wage	Pon

22:46:03 WIB
Banyukuning Bandungan Kabupaten Semara...

Isya' 18:48 WIB
Imsak 04:19:11 WIB
Imsak -05:34

Legi ۱۲۳

04 Januari - 01 Februari 2022

۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲
Wage	Pon	Pahing	Legi	Kliwon	Wage	Pon
15	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷
Legi	Kliwon	Wage	Pon	Pahing	Legi	Kliwon
22	۱۹	۱۸	۱۷	۱۶	۱۵	۱۴
Pon	Pahing	Legi	Kliwon	Wage	Pon	Pahing
29	۲۶	۲۵	۲۴	۲۳	۲۲	۲۱
Kliwon	Wage	Pon	Pahing	Legi	Kliwon	Wage
۴	۳	۲	۱	۳۳	۲۹	۲۷
				Pon	Pahing	Legi

22:46:09 WIB
Banyukuning Bandungan Kabupaten Semara...

Isya' 18:48 WIB
Imsak 04:19:11 WIB
Imsak -05:34

Legi ۱۲۳

04 Maret - 02 April 2022

5	۴	۳	۲	۱	۳۴	۳۰
Kliwon	Wage	Pon	Pahing	Legi	Kliwon	Wage
12	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶
Pahing	Legi	Kliwon	Wage	Pon	Pahing	Legi
19	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱
Wage	Pon	Pahing	Legi	Kliwon	Wage	Pon
26	۲۳	۲۲	۲۱	۲۰	۱۹	۱۸
Legi	Kliwon	Wage	Pon	Pahing	Legi	Kliwon
2۳	۲۱	۲۰	۱۹	۱۸	۱۷	۱۶
Pon	Pahing	Legi	Kliwon	Wage	Pon	Pahing

22:46:13 WIB
Banyukuning Bandungan Kabupaten Semara...

Isya' 18:48 WIB
Imsak 04:19:11 WIB
Imsak -05:33

Legi ۱۲۳

03 April - 01 Mei 2022

9	۸	۷	۶	۵	۴	۳
Kliwon	Wage	Pon	Pahing	Legi	Kliwon	Wage
16	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹
Pahing	Legi	Kliwon	Wage	Pon	Pahing	Legi
23	۲۱	۲۰	۱۹	۱۸	۱۷	۱۶
Wage	Pon	Pahing	Legi	Kliwon	Wage	Pon
30	۲۸	۲۷	۲۶	۲۵	۲۴	۲۳
Legi	Kliwon	Wage	Pon	Pahing	Legi	Kliwon
۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲۹
						Pahing

22:46:16 WIB
Banyukuning Bandungan Kabupaten Semara...

Isya' 18:48 WIB
Imsak 04:19:11 WIB
Imsak -05:33

Legi ۱۲۳

02 Mei - 31 Mei 2022

7	۶	۵	۴	۳	۲	۱
Pon	Pahing	Legi	Kliwon	Wage	Pon	Kliwon
14	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸
Kliwon	Wage	Pon	Pahing	Legi	Kliwon	Wage
21	۲۰	۱۹	۱۸	۱۷	۱۶	۱۵
Pahing	Legi	Kliwon	Wage	Pon	Pahing	Legi
28	۲۷	۲۶	۲۵	۲۴	۲۳	۲۲
Wage	Pon	Pahing	Legi	Kliwon	Wage	Pon
۴	۳	۲	۱	۳۱	۳۰	۲۹
				Pahing	Legi	Kliwon

22:47:32 WIB
Banyukuning Bandung Kabupaten Semarang...

Isya' 18:48 WIB
Imsak 04:19:11 WIB
Imsak -05:32

Legi ۱۲۳

12 November - 11 Desember 1882

18	۱۷	16	15	14	13	۱۲
Wage	Pon	Pahing	Legi	Kiwoon	Wage	Pon
25	24	23	22	21	20	۱۹
Legi	Kiwoon	Wage	Pon	Pahing	Legi	Kiwoon
2۱	۲۰	30	19	29	18	28
Pon	Pahing	Legi	Kiwoon	Wage	Pon	Pahing
9	۲۸	8	۲۷	۲۶	6	۲۵
Kiwoon	Wage	Pon	Pahing	Legi	Kiwoon	Wage
۵	۴	۳	۲	۱	1۱	۲۹
					Pahing	Legi

22:47:45 WIB
Banyukuning Bandung Kabupaten Semarang...

Isya' 18:48 WIB
Imsak 04:19:11 WIB
Imsak -05:32

Legi ۱۲۳

04 November - 02 Desember 1785

5	۲	۱	۳	۲۹	۲۸	۲۷	۲۶
Pon	Pahing						
32	۳	11	۸	10	۷	9	8
Kiwoon	Wage	Pon	Pahing	Legi	Kiwoon	Wage	
19	16	18	۵	17	14	16	13
Pahing	Legi	Kiwoon	Wage	Pon	Pahing	Legi	
26	۲۳	25	۲۲	24	21	23	20
Wage	Pon	Pahing	Legi	Kiwoon	Wage	Pon	
۱	۲	۲۹	1۲	30	2۷	29	۲۶

22:48:21 WIB
Banyukuning Bandung Kabupaten Semarang...

Isya' 18:48 WIB
Imsak 04:19:11 WIB
Imsak -05:31

Legi ۱۲۳

26 Oktober - 23 November 1688

30	۵	29	۴	28	۳	27	۳۰	۲۹
Wage	Pon	Pahing	Legi	Kiwoon				
6	۱۲	5	11	۸	10	۷	9	8
Legi	Kiwoon	Wage	Pon	Pahing	Legi	Kiwoon	Wage	
13	9	12	۸	11	۷	10	1۶	9
Pon	Pahing	Legi	Kiwoon	Wage	Pon	Pahing	Legi	
20	۲۶	19	۲۰	18	۲4	17	2۲	16
Kiwoon	Wage	Pon	Pahing	Legi	Kiwoon	Wage	Pon	
۴	۳	۲	۱	23	۲۹	22	2۸	۲۲

22:48:43 WIB
Banyukuning Bandung Kabupaten Semarang...

Isya' 18:48 WIB
Imsak 04:19:11 WIB
Imsak -05:31

Legi ۱۲۳

01 Oktober - 30 Oktober 1494

4	۴	3	2	۲	۱	۳	۲۹	۲۸
Wage	Pon	Pahing	Legi					
11	10	9	۹	۸	۷	۶	۵	۵
Legi	Kiwoon	Wage	Pon	Pahing	Legi	Kiwoon	Wage	
18	1۸	17	16	15	14	13	1۲	۱۱
Pon	Pahing	Legi	Kiwoon	Wage	Pon	Pahing	Legi	
25	2۵	24	۲۳	22	۲۲	21	20	19
Kiwoon	Wage	Pon	Pahing	Legi	Kiwoon	Wage	Pon	
۲	۱	30	2۹	28	2۸	27	۲۶	۲۶

22:48:56 WIB
Banyukuning Bandung Kabupaten Semarang...

Isya' 18:48 WIB
Imsak 04:19:11 WIB
Imsak -05:31

Legi ۱۲۳

23 September - 22 Oktober 1397

29	۲۸	27	26	25	24	۲۳	۲۲	۲۱
Kiwoon	Wage	Pon	Pahing	Legi	Kiwoon	Wage	Pon	
6	14	7	1۲	۵	11	۹	۸	۸
Pahing	Legi	Kiwoon	Wage	Pon	Pahing	Legi	Kiwoon	
12	۱۲	11	۹	10	1۸	9	17	۱۵
Wage	Pon	Pahing	Legi	Kiwoon	Wage	Pon	Pahing	
20	2۸	19	18	16	17	۲۵	16	۲۳
Legi	Kiwoon	Wage	Pon	Pahing	Legi	Kiwoon	Wage	
۵	۴	۳	۲	۱	22	۲۰	۲۹	۲۹

22:49:35 WIB
Banyukuning Bandung Kabupaten Semarang...

Isya' 18:48 WIB
Imsak 04:19:11 WIB
Imsak -05:30

Legi ۱۲۳

01 September - 29 September 1106

۱	۳	۲۹	۲۸	۲۷	۲۶	۲۵	۲۵	۲۵
Wage								
8	7	6	۶	۵	4	3	3	3
Legi	Kiwoon	Wage	Pon	Pahing	Legi	Kiwoon	Wage	
15	14	13	12	11	11	10	9	9
Pon	Pahing	Legi	Kiwoon	Wage	Pon	Pahing	Legi	
22	21	20	19	19	18	17	17	17
Kiwoon	Wage	Pon	Pahing	Legi	Kiwoon	Wage	Pon	
29	۲۹	28	27	26	25	24	۲۳	۲۳
Pahing	Legi	Kiwoon	Wage	Pon	Pahing	Legi	Kiwoon	

5. Tabel Almanak Sepanjang Masa (Alamat Hari Tahun Hijriah dan sebelumnya)

Th Majmu'ah S.H			Alamat Hari							Tahun Majmu'ah H				
210	0	630	A	G	F	E	D	C	B	0	210	630	1050	1470
	420										420	840	1260	
90	300	510	B	A	G	F	E	D	C	120	330	750	1170	1590
	720										540	960	1380	
180	390	600	C	B	A	G	F	E	D	30	240	660	1080	1500
											450	870	1290	
60	270	480	D	C	B	A	G	F	E	150	360	780	1200	1620
	690										570	990	1410	
150	360	570	E	D	C	B	A	G	F	60	270	690	1110	1530
											480	900	1320	
30	240	450	F	E	D	C	B	A	G	180	390	810	1230	1650
	650										600	1020	1440	
120	330	540	G	F	E	D	C	B	A	90	300	720	1140	1560
	660										510	930	1350	
			00	...	...	...	01	...	...			
			...	02	...	...	...	...	03					
			...	...	...	...	04	...	...			
			05	...	...	...	...	...	06					
			...	...	...	...	07	...	...			
			08	...	...	...	...	...	09					
			...	10	...	...	...	...	...	11				
			...	...	...	...	12	...	...	...	
			13	...	...	...	...	...	14					
			...	...	...	...	15	...	...	...	
			16	...	...	...	...	...	17					
			...	...	...	...	18	...	...	...	
			...	...	...	...	...	...	...	19				
			...	...	...	...	20	...	...	...	
			21	...	...	...	...	...	...	22				
						
			...	...	...	...	23	...	...	...	
						
						
			...	26	...	...	...	...	...	...
						
			...	...	...	...	28	...	...	...	
			29	...	...	...	...	...	...	...
						
			01	...	...	...	02	...	...	03				
						
			...	04	...	...	...	...	...	06				
			...	...	...	...	05	...	...	...	
						
			09	...	...	...	...	...	...	11				
						
			...	12	...	...	...	...	...	14				
						
			...	...	...	...	15	...	...	...	
			17	...	...	...	...	...	...	19				
						
						
			...	20	...	...	...	...	...	...
						
						
			25	...	...	...	...	...	...	27				
						
						
			...	28	...	...	...	...	...	...
						
			...	...	...	...	29	...	...	...	

Tahun Hijriyah

Tahun Sebelum Hijriyah

6. Tabel Almanak Sepanjang Masa (Hari Tanggal Tahun Hijriah dan Sebelumnya)

Alamat Hari	Hari, Tanggal							Alamat hari
	Ah	Sn	Sl	Rb	Km	Jm	Sb	
A	Ah	Sn	Sl	Rb	Km	Jm	Sb	B
B	Sb	Ah	Sn	Sl	Rb	Km	Jm	C
C	Jm	Sb	Ah	Sn	Sl	Rb	Km	D
D	Km	Jm	Sb	Ah	Sn	Sl	Rb	E
E	Rb	Km	Jm	Sb	Ah	Sn	Sl	F
F	Sl	Rb	Km	Jm	Sb	Ah	Sn	G
G	Sn	Sl	Rb	Km	Jm	Sb	Ah	A
Muharam	1	2	3	4	5	6	7	Jumadil Akhir Dzulqa'dah
	8	9	10	11	12	13	14	
	15	16	17	18	19	20	21	
	22	23	24	25	26	27	28	
	29	30	1	2	3	4	5	
Shafar Rajab	6	7	8	9	10	11	12	Rabiul Awal Dzulhijjah
	13	14	15	16	17	18	19	
	20	21	22	23	24	25	26	
	27	28	29	30	1	2	3	
Sya'ban	4	5	6	7	8	9	10	Rabiul Akhir Ramadhan
	11	12	13	14	15	16	17	
	18	19	20	21	22	23	24	
	25	26	27	28	29	30	1	
Jumadil Awal	2	3	4	5	6	7	8	Syawal
	9	10	11	12	13	14	15	
	16	17	18	19	20	21	22	
	23	24	25	26	27	28	29	
	30	...	...	...	...	...	...

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Atik Fauziah
Tempat, Tanggal Lahir : Kab. Semarang, 19 Juni 2000
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat Asal : RT 01 RW 02 Desa Candi Kecamatan
Bandungan Kabupaten Semarang
Provinsi Jawa Tengah
Alamat Sekarang : Pondok Pesantren Miftahussa'adah
Wonolopo Mijen Kota Semarang
Motto Hidup : Ridho Allah, ridho orang tua
No. Hp : 088299087743
Email : atikfauziah19@gmail.com
Riwayat Pendidikan :

A. Formal

1. SDN Candi 02 Kecamatan Bandungan (2006-2012)
2. SMP N 01 Sumowono (2012-2015)
3. SMA Syubbanul Wathon Tegalrejo Magelang (2015-2018)
4. Uin Walisongo Semarang (2018- sekarang)

B. Non Formal

1. Pondok Pesantren API Asri Tegalrejo Magelang (2015-2018)

2. Pondok Pesantren Miftahussaadah Mijen Kota Semarang (2018-2022)

Semarang, 17 Juni 2022

Atik Fauziah

1802046112