

**UJI AKURASI PENENTUAN AWAL BULAN KAMARIAH  
LABORATORIUM FALAK RUHANI MADRASAH AL-HIKAM  
JAKARTA SELATAN DENGAN METODE *ASTROTAB***

**SKRIPSI**

**Oleh:**

**Caesar A. Salam**

**C97217028**



**Universitas Islam Negeri Sunan Ampel**

**Fakultas Syariah dan Hukum**

**Jurusan Hukum Perdata Islam**

**Program Studi Ilmu Falak**

**Surabaya**

**2021**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Caesar Abdullah Salam  
NIM : C97217028  
Fakultas/Jurusan/Prodi : Syariah dan Hukum/ Hukum Perdata Islam/ Ilmu  
Falak  
Judul Skripsi : Uji Akurasi Penentuan Awal Bulan Kamariah  
Laboratorium Falak-Ruhani Madrasah Al-Hikam  
Menggunakan Aplikasi Android *AstroTab*

Menyatakan bahwa skripsi ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian/ karya saya sendiri, kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk sumbernya.

Surabaya, 20 April 2021

Saya yang menyatakan,



  
Caesar Abdullah Salam  
NIM: C97217028

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi yang ditulis oleh Caesar Abdullah Salam NIM. C97217028 ini telah diperiksa dan disetujui untuk dimunaqasahkan.

Surabaya, 20 April 2021

Pembimbing,

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized loop on the left and several vertical strokes on the right, followed by a horizontal line.

Siti Tatmainul Qulub, M.S.I.  
NIP. 198912292015032007

## PENGESAHAN

Skripsi yang ditulis oleh Caesar Abdullah Salam NIM. C97217028 ini telah dipertahankan di depan sidang Munaqazah Skripsi Fakultas Syariah dan Hukum UIN sunan Ampel Surabaya pada hari Kamis, tanggal 17 Juni 2021 dan dapat diterima sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program sarjana strata satu dalam Ilmu Syariah.

### Majelis Munaqazah Skripsi

Penguji I,



Siti Tamainul Qulub, SHI, M.Si  
NIP. 198912292015032007

Penguji II,



H. Abu Dzarrin al-Hamidv, M. Ag  
NIP. 197306042000031005

Penguji III,



Dimiyati  
NIP. 197708262005011006

Penguji IV,



Abdul Haris Fitri Anto, M. Si  
NIP. 198506242020121003

Surabaya, 21 Juni 2021

Menegakkan,

Fakultas Syariah dan Hukum

Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya

Dekan,



Dr. H. Masrohan, M. Ag  
NIP. 195904041988031003



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA**  
**PERPUSTAKAAN**

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300  
E-Mail: perpustakaan@uinsbv.ac.id

---

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Caesar Abdullah Salam  
NIM : C97217028  
Fakultas/Jurusan : Syariah dan Hukum / Ilmu Falak  
E-mail address : caesar.caliph@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

Skripsi     Tesis     Desertasi     Lain-lain (.....)  
yang berjudul : UJI AKURASI PENENTUAN AWAL BULAN KAMARIAH

LABORATORIUM FALAK RUHANI MADRASAH AL-HIKAM JAKARTA

SELATAN DENGAN METODE *ASTROTAB*

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara **fulltext** untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 30 Juni 2021  
Penulis

(Caesar Abdullah Salam)





































































































5. Sinaurasa Menuju Sinarasa, Penerbit Jagat ‘Arsy (2016). Buku ini merupakan refleksi perjalanan spiritual penulis kepada mursyid *thariqah qadiriyyah naqshabandiyah* suryalaya yang juga mencakup pengalaman berguru saat di China, Turki, Madinah, dan tempat lainnya. Di dalamnya juga tercantum beberapa tulisan terkait fenomena sosial keagamaan;
6. *Majmu‘ al-rasā’il*, (Editor), Penerbit Jagat ‘Arsy (2016). Kitab ini berisikan tentang kebiasaan-kebiasaan yang dilakukan oleh seorang mursyid. Di dalamnya juga memberikan penjelasan tentang keutamaan bulan-bulan Kamariah beserta makna filosofis huruf-hurufnya;
7. *Al-Ghauths al-rabbani fī al-suluk al-ṣufi*, Penerbit Jagat ‘Arsy (2016). Merupakan kitab syarah dari kitab *‘uqūdu al-jumān* yang berisi tentang kumpulan amaliyah *thariqah qadiriyyah naqshabandiyah* suryalaya;
8. *Kanzul ‘arsy* (4 jilid), Penerbit Jagat ‘Arsy (2020). Kitab ini berisi tentang berbagai hikmah dari mursyid *thariqah qadiriyyah naqshabandiyah* suryalaya yakni Abah Aos;
9. Diktat Ilmu Falak Ruhani (mata kuliah dasar umum) (2017). Merupakan buku yang berisi kumpulan materi ilmu falak yang diajarkan di Laboratorium Falak Ruhani;
10. *Majmu‘ah al-fadhā’il min al-qur‘ān al-jalīl* (2 jilid), Penerbit Jagat ‘Arsy (2019). Kitab ini menjelaskan berbagai keutamaan surat-surat fadilat;
11. Ilmu wifiq (teori dan praktik). Buku ini berisi tentang kaidah-kaidah yang digunakan dalam ilmu wifik.





## D. Gambaran Umum Metode Penentuan Awal Bulan Kamariah Metode *AstroTab*

### 1. Sejarah Metode Penentuan Awal Bulan Kamariah Menggunakan Aplikasi Android *AstroTab*

Laboratorium Falak Ruhani Madrasah Al-Hikam merupakan salah satu lembaga pegiat falak yang aktif di wilayah Jakarta. Kontribusi lembaga ini di bidang falakpun telah banyak dikenal termasuk rukyatulhلال. Namun kemudian dengan adanya pandemi, rukyatulhلال tidak berjalan seperti biasa dengan melibatkan banyak masyarakat. Sehingga kemudian, Laboratorium Falak Ruhani Madrasah Al-Hikam merumuskan metode baru selain *ephemeris* untuk alternatif rukyatulhلال. Sehingga kemudian, Laboratorium Falak Ruhani Madrasah Al-Hikam menggunakan dua metode untuk penentuan awal bulan Kamariah, yaitu metode *ephemeris* dan *AstroTab*.

Laboratorium Falak Ruhani Madrasah Al-Hikam pertama kali menggunakan dan mempublikasikan metode penentuan awal bulan Kamariah menggunakan aplikasi *AstroTab* adalah pada tahun 2020. Sejak saat itu metode ini digunakan sebagai salah satu patokan penentu awal bulan Kamariah dan menjadi bahan ajar wajib di sana. Berawal dari kondisi pandemi yang menyulitkan rukyatulhلال secara massal, maka Laboratorium Falak Ruhani Madrasah Al-Hikam mulai mempelajari cara baru untuk memprediksi hilal seakurat menggunakan rukyat secara visual. Karena sudah terbiasa menggunakan aplikasi android *AstroTab* untuk















Diagram alir tersebut dibuat berdasarkan jenis langkah yang dilakukan. Diagram ini digunakan untuk mempermudah memilah langkah dan melacak kelebihan dan kekurangan metode ini. Pada diagram alir tersebut dimulai dari tahap pengumpulan data dan diakhiri pada bagian hasil akhir atau selesai. Adapun rincian dari setiap langkah adalah sebagai berikut:

1. Pengumpulan data

Langkah ini merupakan langkah untuk mencari dan menyatukan data yang dibutuhkan dalam proses penentuan awal bulan Kamariah menggunakan aplikasi android *AstroTab*. Data yang dibutuhkan adalah lintang dan bujur kota, tanggal masehi yang bertepatan dengan tanggal 29 pada kalender hijriah, dan waktu Magrib pada tanggal dan lokasi tersebut.

2. Verifikasi lokasi

Pada tahap ini dilakukan pengecekan terhadap status lokasi ketika aplikasi sedang berjalan. Dalam kondisi normal maka aplikasi secara otomatis membaca lokasi menggunakan jaringan internet. Namun jika terdapat kendala, kesalahan pembacaan lokasi, atau aplikasi tidak dapat membaca secara otomatis maka dapat disesuaikan melalui fitur konfigurasi sebagaimana dalam penjelasan pada BAB III.

3. Input data dan verifikasi

Pada tahap ini, barulah dilakukan input data waktu yang dibutuhkan. Yakni waktu Magrib setelah dikurangi 8 jam. Kemudian lakukan verifikasi dengan memeriksa aspek konjungsi Bulan. Tahap ini dilakukan untuk memastikan bahwa ketika Magrib, Bulan telah berumur 8















21 Juli 2020 / 29 Zulqadah 1441	17 : 28 WIB	293° 23' 30.67"	9° 31' 35.79"	22 Juli 2020
19 Agustus 2020 / 29 Zulhijah 1441	17 : 30 WIB	286° 20' 47.00"	5° 42' 38.80"	20 Agustus 2020
17 September 2020 / 29 Muharram 1442	17 : 26 WIB	276° 50' 22.24"	0° 05' 41.35"	19 September 2020
17 Oktober 2020 / 29 Safar 1442	17 : 23 WIB	261° 40' 17.53"	6° 00' 09.71"	18 Oktober 2020
15 November 2020 / 29 Rabiulawal 1441	17 : 27 WIB	252° 29' 55.41"	2° 3' 44''	16 November 2020
14 Desember 2020 / 29 Rabiulakhir 1442	17 : 40 WIB	246° 03' 10.68"	-4° 40' 56.98"	16 Desember 2020

Tabel 4.2. Tabel Data Hilal Berdasarkan Aplikasi Android *Astrotab*

Tanggal	Gurub	House	Tinggi Hilal	Bulan Baru
25 Januari 2020 / 29 Jumadilawal 1441	17 : 55 WIB	7	6°17'	26 Januari 2020
23 Februari 2020 / 29 Jumadilakhir 1441	17 : 51 WIB	6	-2°09'	25 Februari 2020
24 Maret 2020 / 29 Rajab 1441	17 : 38 WIB	6	-0°31'	26 Maret 2020
23 April 2020 / 29 Syakban 1441	17 : 24 WIB	7	3°39'	24 April 2020
23 Mei 2020 / 29 Ramadan 1441	17 : 18 WIB	7	7°55'	24 Mei 2020
21 Juni 2020 / 19 Syawal 1441	17 : 22 WIB	7	1°50'	23 Juni 2020
21 Juli 2020 / 29 Zulqadah 1441	17 : 28 WIB	7	9°03'	22 Juli 2020
19 Agustus 2020 / 29 Zulhijah 1441	17 : 30 WIB	7	4°24'	20 Agustus 2020
17 September 2020 / 29 Muharram 1442	17 : 26 WIB	6	-0°20'	19 September 2020
17 Oktober 2020 / 29 Safar 1442	17 : 23 WIB	7	8°52'	18 Oktober 2020
15 November 2020 / 29 Rabiulawal 1441	17 : 27 WIB	7	3°08'	16 November 2020
14 Desember 2020 / 29 Rabiulakhir 1442	17 : 40 WIB	6	-3°11'	16 Desember 2020

Tabel 4.3. Tabel Selisih Ketinggian Hilal

Tanggal	Tinggi Hilal ( <i>Ephemeris</i> )	Tinggi Hilal ( <i>AstroTab</i> )	Hasil
29 Jumadilawal 1441	7° 26' 20.87"	6°17'	1° 9' 20.87"
29 Jumadilakhir 1441	0° 35' 22.83"	-2°09'	2°44'22.38''
29 Rajab 1441	1° 13' 56.18"	-0°31'	1°44'56.18''
29 Syakban 1441	3°48'10''	3°39'	0°9'10''
29 Ramadan 1441	4° 32' 59.58"	7°55'	3°22'0.42''
19 Syawal 1441	0° 28' 01.84"	1°50'	1°21'58.16''
29 Zulqadah 1441	9° 31' 35.79"	9°03'	0°28'35.79''





- a. Secara evaluatif penggunaan aplikasi android *AstroTab* untuk penentuan awal bulan Kamariah sangat praktis namun ada potensi gangguan seperti tidak bisa membaca lokasi pengguna secara otomatis ketika ada *maintenance* dan aplikasi ini hanya dapat digunakan di *handphone*, serta dalam prosesnya membutuhkan instrumen lain seperti dalam memeriksa waktu Magrib, lokasi, dan lain sebagainya.
- b. Secara verifikatif penggunaan aplikasi android *AstroTab* untuk penentuan awal bulan Kamariah cukup akurat. Meskipun terdapat selisih nilai yang bervariasi dari data hilal dalam kurun waktu satu tahun berkisar mulai dari 9' hingga 3°. Namun demikian hasil penetapan awal bulan Kamariah selama satu tahun relatif sama meskipun nilai ketinggian Bulan yang ditunjukkan berbeda, serta data yang dihasilkan dari *AstroTab* tidak mencantumkan nilai lain selain ketinggian hilal sehingga ada kemungkinan menjadi kendala jika digunakan sebagai panduan rukyatulhilal.

## B. Saran

1. Lembaga terkait perlu untuk lebih memperdalam dan mengembangkan metode terkait sehingga tingkat akurasi meningkat dan meminimalisir kendala-kendala;
2. Pihak-pihak yang turut aktif dalam ilmu falak perlu untuk memperluas wawasan dan eksplorasi hal baru agar tidak hanya terbatas pada instrumen yang sudah mapan;
3. Perlu adanya penelitian lanjutan terkait metode ini karena masih banyak yang dapat dikaji kembali.





