

**ANALISIS TINGKAT KEBERHASILAN RUKYAT DI PANTAI ALAM
INDAH TEGAL**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Tugas Akhir dan Melengkapi Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Strata I dalam Ilmu Syariah dan Hukum**



Oleh :

AQILLATUL RAHMAH

NIM : 1402046026

**PROGRAM STUDI ILMU FALAK
FAKULTAS SYARIAH DAN HUKUM
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2019**

Yunita Dewi Septiana, S.Ag., MA.
Jl. Karonsih Timur Raya V/128 Ngaliyan, Semarang

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Lamp. : 4 (empat) eks

Hal : Naskah Skripsi

An. Sdri. Aqillatul Rahmah

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

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

Nama : Aqillatul Rahmah

NIM : 1402046026

Judul Skripsi : **Analisis Tingkat Keberhasilan Rukyat Di Pantai Alam Indah Tegal**

Dengan ini saya memberitahukan kepada Dekan Fakultas Syariah dan Hukum UIN Walisongo Semarang, kiranya skripsi saudara tersebut dapat segera dimunaqosyahkan.

Demikian harap menjadikan maklum.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, 22 Juli 2019

Pembimbing II



Yunita Dewi Septiana, S.Ag., MA.

NIP. 19760627 200501 2 003



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SYARI'AH DAN HUKUM
Jalan Prof. Dr. Hamka Km. 2 Kampus III Ngaliyan Telp./Fax (024) 7601292
Semarang 50185

PENGESAHAN

Nama : AQILLATUL RAHMAH
NIM : 1402046026
Fakultas/ Jurusan : Syari'ah dan Hukum/ Ilmu Falak
Judul skripsi : Analisis Tingkat Keberhasilan Rukyat Di Pantai Alam Indah Tegal

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

31 Juli 2019

dan dapat diterima sebagai kelengkapan ujian akhir dalam rangka menyelesaikan studi Program Sarjana Strata Satu (S.1.) tahun akademik 2018/2019 guna memperoleh gelar Sarjana dalam Ilmu Syari'ah dan Hukum.

Semarang, 31 Juli 2019

DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang/ Penguji

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

Sekretaris Sidang/ Penguji

Dr. RUPPI, M.Ag.
NIP. 197307021993031002

Penguji I

Drs. H. SLAMET HAMBALI, M.Si.
NIP. 195408051980031004



Penguji II

Dr. AKHMAD ARIF JUNAI, M.Ag.
NIP. 197012081996031002

Pembimbing I

Dr. RUPPI, M.Ag.
NIP. 197307021993031002

Pembimbing II

YUNITA DEWI SEPTIANA, M.A.
NIP. 197606272005012003

MOTTO

﴿ يَسْأَلُونَكَ عَنِ الْأَهْلِ قُلْ هِيَ مَوَاقِيتُ لِلنَّاسِ وَالْحَجِّ ۗ وَلَيْسَ الْبِرُّ بِأَنْ تَأْتُوا
الْبُيُوتَ مِنْ ظُهُورِهَا وَلَكِنَّ الْبِرَّ مَنِ اتَّقَى ۗ وَأْتُوا الْبُيُوتَ مِنْ أَبْوَابِهَا ۚ وَاتَّقُوا اللَّهَ
لَعَلَّكُمْ تُفْلِحُونَ ﴾

“Mereka bertanya kepadamu tentang Bulan sabit. Katakanlah, Bulan sabit itu adalah tanda–tanda waktu bagi manusia dan (lagi ibadah) haji. Dan bukanlah kebajikan memasuki rumah–rumah dari belakangnya, akan tetapi kebajikan itu adalah kebajikan orang yang bertakwa. Dan masukilah rumah–rumah itu dari pintu–pintunya, dan bertakwalah kepada Allah agar kamu beruntung.”¹

¹Departemen Agama RI, *Al–Quran dan Terjemahannya*, (Jakarta: CV. Nala Dana, 2007), 35

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini ku persembahkan kepada:

- Ibuku tercinta yang rela meneteskan air mata dalam mendoakan anak – anaknya untuk sukses, yang tidak lelah memberikan semangat, motivasi dan juga bimbingan dalam hidup anak – anaknya.
- Ayahku tersayang yang rela merantau untuk menafkahi keluarganya, dan Terima Kasih atas segalanya.
- Kakaku terbaik yang telah membantu adiknya dalam segala urusan.
- Seluruh keluarga besar Bani Masduki dan Bani Machdori yang selalu memberikan semangat.

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 pula skripsi ini tidak berisi satu pun pikiran – pikiran orang lain, kecuali informasi yang terdapat dalam referensi yang dijadikan bahan rujukan.

Semarang, 12 Juli 2019

Deklarator



Aqillatul Rahmah

NIM. 1402046026

TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Penulisan transliterasi huruf-huruf Arab Latin dalam skripsi ini berpedoman pada (SKB) Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan R.I. Nomor: 158 Tahun 1987 dan Nomor: 0543b/U/1987.

Konsonan

Daftar huruf bahasa Arab dan transliterasinya ke dalam huruf Latin dapat dilihat pada halaman berikut:

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
ا	Alif	Tidak Dilambangkan	Tidak Dilambangkan
ب	Ba	B	Be
ت	Ta	T	Te
ث	Ša	Š	Es (dengan titik di atas)
ج	Jim	J	Je
ح	Ḥa	Ḥ	Ha (dengan titik di atas)
خ	Kha	Kh	Ka dan Ha
د	Dal	D	De
ذ	Žal	Ž	Zet (dengan titik di atas)
ر	Ra	R	Er
ز	Zai	Z	Zet
س	Sin	S	Es
ش	Syin	Sy	Es dan Ye
ص	Šad	Š	Es (dengan titik di bawah)

ض	Dad	Ḍ	De (dengan titik di bawah)
ط	Ṭa	Ṭ	Te (dengan titik di bawah)
ظ	Ẓa	Ẓ	Zet (dengan titik di bawah)
ع	Ain	–	apostrof terbalik
غ	Gain	G	Ge
ف	Fa	F	Ef
ق	Qof	Q	Qi
ك	Kaf	K	Ka
ل	Lam	L	El
م	Mim	M	Em
ن	Nun	N	Ea
و	Wau	W	We
هـ	Ha	H	Ha (dengan titik di atas)
ء	Hamzah	–'	apostrof
ي	Ya	Y	Ye

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

Vokal

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

Tanda	Nama	Huruf Latin	Nama
-------	------	-------------	------

اَ	<i>Fathah</i>	A	A
اِ	<i>Kasrah</i>	I	I
اُ	<i>Ḍammah</i>	U	U

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

Tanda	Nama	Huruf latin	Nama
اِي	<i>Fathah</i> dan Ya	Ai	A dan I
اُو	<i>Fathah</i> dan Wau	Au	A dan U

Maddah

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

Harkat dan Huruf	Nama	Huruf dan Tanda	Nama
اَ...ي	<i>Fathah</i> dan Alif atau Ya	ā	a dan garis di atas
اِ	<i>Kasrah</i> dan Ya	ī	i dan garis di atas
اُ	<i>Ḍammah</i> dan Wau	ū	u dan garis di atas

Ta marbūṭah

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

Sedangkan *ta marbūṭah* yang mati atau mendapat harkat sukun, transliterasinya adalah [h].

Kalau pada kata yang berakhir dengan *ta marbūṭah* diikuti oleh kata yang menggunakan kata sandang al serta bacaan kedua kata itu terpisah, maka *ta marbūṭah* itu ditransliterasikan dengan ha (h).

Syaddah (Tasydīd)

Syaddah atau tasydīd yang dalam sistem tulisan Arab dilambangkan dengan sebuah tanda tasydīd (ّ), dalam transliterasi ini dilambangkan dengan perulangan huruf (konsonan ganda) yang diberi tanda syaddah.

Jika huruf ع bertasydid di akhir sebuah kata dan didahului oleh huruf kasrah (اِ ع), maka ia ditransliterasi seperti huruf maddah (ī).

Kata Sandang

Kata sandang dalam sistem tulisan Arab dilambangkan dengan huruf (alif lam ma‘arifah) . Dalam pedoman transliterasi ini, kata sandang ditransliterasi seperti biasa, al-, baik ketika ia diikuti oleh huruf syamsiah maupun huruf qamariah. Kata sandang tidak mengikuti bunyi huruf langsung yang mengikutinya. Kata sandang ditulis terpisah dari kata yang mengikutinya dan dihubungkan dengan garis mendatar (-).

Hamzah

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

Penulisan Kata Arab yang Lazim digunakan dalam Bahasa Indonesia

Kata, istilah atau kalimat Arab yang ditransliterasi adalah kata, istilah atau kalimat yang belum dibakukan dalam bahasa Indonesia. Kata, istilah atau

kalimat yang sudah lazim dan menjadi bagian dari pembendaharaan bahasa Indonesia, atau sudah sering ditulis dalam tulisan bahasa Indonesia, tidak lagi ditulis menurut cara transliterasi di atas. Namun, bila kata-kata tersebut menjadi bagian dari satu rangkaian teks Arab, maka mereka harus ditransliterasi secara utuh.

***Lafẓ Al-Jalālah* (الله)**

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

Adapun *ta marbūṭah* di akhir kata yang disandarkan kepada *Lafẓ Al-Jalālah*, ditransliterasi dengan huruf [t].

Huruf Kapital

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

ABSTRAK

Permasalahan dalam *ru'yat al-hilāl* kini belum usai. Masalah ini tidak hanya hilal sebagai objek yang akan diamati. Aspek dari lokasi pengamatan pun harus diperhatikan dengan seksama, dikarenakan aspek lokasi ini merupakan salah satu dari beberapa faktor penentu keberhasilan *ru'yat al-hilāl*. Pada saat *ru'yat al-hilāl*, tidak setiap lokasi pengamatan dapat berhasil melihat hilal di berbagai titik tempat rukyat yang tersebar di seluruh Indonesia. Di Provinsi Jawa Tengah sendiri memiliki beberapa lokasi rukyat. Salah satunya lokasi *ru'yat al-hilāl* adalah Pantai Alam Indah Tegal. Pantai Alam Indah Tegal ini sudah diuji kelayakannya dan sudah dinyatakan layak. Oleh sebab itu, peneliti ingin meneliti tingkat keberhasilan *ru'yat al-hilāl* di Pantai Alam Indah dan peneliti ingin mengetahui faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi tingkat keberhasilan rukyatul hilal tersebut. Oleh karena itu penulis tertarik mengangkat dengan judul “Analisis Tingkat Keberhasilan Rukyat Di Pantai Alam Indah Tegal”

Penelitian ini merupakan penelitian lapangan (*field research*) dengan pendekatan kualitatif. Penelitian ini juga tergolong pada jenis penelitian kepustakaan (*Library Research*), karena penulis akan menelaah data-data dan dokumen-dokumen hasil rukyat yang dilakukan di Pantai Alam Indah Tegal. Dalam menganalisa penulis menggunakan data primer yaitu data hasil rukyat, wawancara dengan pihak Kemenag Kab. Tegal dan juga data yang di dapat dari BMKG, sedangkan data sekundernya didapat dari dokumentasi dan tulisan-tulisan yang berkaitan dengan analisa ini, yaitu buku atau karya ilmiah yang sesuai.

Hasil penelitian ini adalah dalam pelaksanaan *ru'yat al-hilāl* di Pantai Alam Indah Tegal dalam 10 tahun terakhir ini hanya tiga kali saja hilal terlihat oleh perukyat di lokasi tersebut. Seringkalinya hilal tidak terlihat di Pantai Alam Indah Tegal ini dikarenakan faktor alam yang menghalangi pemantauan hilal di lokasi tersebut, seringkali pihak BHRD tidak berkerjasama dengan BMKG untuk membantu memantau perkiraan cuaca yang akan terjadi dan juga ada faktor lain yang menghambat pemantauan hilal di lokasi ini yakni terkendalanya alat-alat yang digunakan untuk rukyat seperti teleskop, *theodolite*, gawang lokasi, *rubu' al-Mujayyab* di karenakan sering tidak digunakannya alat-alat tersebut ketika pelaksanaan *ru'yat al-hilāl*.

Key word : Keberhasilan, *Ru'yat al-Hilāl*, Tempat Rukyat

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT yang senantiasa memberikan taufik, hidayah dan inayah-Nya. Sholawat serta salam semoga dilimpahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, keluarganya, sahabat-sahabatnya, dan pengikut–pengikutnya yang senantiasa setia mengikuti dan menegakkan syariat- Nya *amin yarabbal‘aalamin*.

Alhamdulillah atas izin dan pertolongan-Nya peneliti dapat menyelesaikan Skripsi ini sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana (S1) di Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.

Selanjutnya dengan segala kerendahan hati peneliti mengucapkan terima kasih banyak kepada semua pihak yang telah berkenan membantu terselesaikannya Skripsi ini, antara lain:

1. Bapak Dr. Ahmad Arif Junaidi, M.Ag selaku Dekan Fakultas Syari’ah dan Hukum Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang yang telah merestui pembahasan skripsi ini dan memberikan fasilitas belajar.
2. Pembimbing I dan II Bapak Dr. Rupi’i Amri, M.Ag. dan Ibu Yunita Dewi Septiana, S.Ag., MA. yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis dalam penyusunan skripsi.
3. Kepala Program Studi, Sekretaris Program Studi Ilmu Falak, pengelola serta Para Dosen Pengajar di lingkungan Fakultas Syari’ah dan Hukum Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, yang telah memberikan berbagai pengetahuan sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi.
4. Kepala Kementerian Agama Kabupaten Slawi Bapak Sukarno dan Bapak Muslih yang telah memberikan informasi dalam data–data yang terkait dengan penelitian penulis sehingga penulis bisa melengkapi penyusunan skripsi.
5. Kepala Stasiun Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) kota Tegal Bapak Nurzaman yang telah memberikan informasi dan data–

data yang terkait dengan penelitian penulis sehingga penulis bisa melengkapi penyusunan skripsi.

6. Ayahanda tercinta Agus Suyanto dan Ibunda tersayang Nikmatul Chikmah, kakak Dina Rahmah yang sangat saya sayangi, juga segenap keluarga yang tak henti-hentinya memberikan kasih sayang, do'a, serta semangat kepada peneliti dalam mencapai cita-cita.
7. Saudara Perantauan Hadisti Amanatu Firdausa S.H, Lu'lu'il Ikrimah S.H, Fiki Nuafi Q. S.H yang selalu hadir dalam keadaan apapun untuk penulis dan juga mengajarkan artinya pertemanan dan juga persaudaraan. Dari kalian juga penulis mendapatkan kenangan dan pelajaran hidup yang sangat banyak.
8. Keluarga Besar "AURORA" terkasih Lu'lu'il Ikrimah, Hadisti Amanatu Firdausa, Asyatul Laili, Ahdina Constantinia, Nizma Nur Rahmi, Kiswatu Naja, Fiki Nuafi .Q, Syaadah, Lela Lailatul Muniroh, Ulfa Rohmawati, Khana Fitria, Siti Lailatul .F, Nur Hidayah, Sohibatul Ismatil .H, Bahtiar Hasbulloh .A, Ahmad Husein, Abu Dzar .A, Ghifari Ma'ruf, Riski Raukhillahi, Chilman Syarif, Darmawan, Abdul Rozaq, Irfan Jamalulail, Haidir Yasir, Fathan Z. R, Zaki Al Faruq, Himi Sulhan .M, Shofa Zulfikar .R, M. Tauhid .R, Ruston Nawawi, Alaik Ridhallah yang telah memberikan kebersamaan, canda tawa, suka duka, dan banyak lagi.
9. Teman-teman KKN 69 Posko 9 Desa Kembangarum Mranggen Demak Laila Tika Masruroh, Rini Setiyoningsih, Anittabi' Muslim, Salma Fatimatuz Zahro, Tri Hastuti, Herlayanti Suherlan, Isrokhi Khodijah, Luluk Fitriana, Zuma Karima, Khoirul Anas, Ahmad Ulil Albab, Moh. Rizal Arfani D.S, Ahmad Hendi Novianto yang sudah menemani penulis selama 45 hari dalam keadaan sehat sakit, canda tawa, suka duka, dan mengajarkan kekeluargaan.
10. Semua pihak yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materiil demi terselesaikannya skripsi ini.

Semoga Allah SWT memberikan balasan kepada mereka semua dengan pahala yang lebih baik dan berlipat ganda, Aamiin.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, sehingga masih membutuhkan kritik dan saran yang konstruktif. Semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran, khususnya dalam bidang Ilmu Falak. Demikian semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Semarang, 22 Juli 2019

Penulis,

Aqillatul Rahmah

NIM: 1402046026

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING.	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
PEDOMAN TRANSLITERASI.	viii
HALAMAN ABSTRAK.....	xvi
HALAMAN KATA PENGANTAR.....	xviii
HALAMAN DAFTAR ISI	xxii
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	14
C. Tujuan Penelitian	14
D. Manfaat Penelitian	15
E. Telaah Pustaka	15
F. Metodologi Penelitian	18
G. Sistematika Penulisan	22
 BAB II KONSEP UMUM RUKYAT DAN TEMPAT <i>RU'YAT AL-HILĀL</i>	
A. Pengertian <i>Ru'yat al-Hilāl</i>	25
B. Dasar Hukum <i>Ru'yat al-Hilāl</i>	30
C. Mekanisme Pelaksanaan <i>Ru'yat al-Hilāl</i>	33
D. Faktor – faktor yang Mempengaruhi <i>Ru'yat</i>	

<i>al-Hilāl</i>	41
E. Kelebihan dan Kekurangan <i>Ru'yat al-Hilāl</i>	47
BAB III DATA – DATA HASIL RUKYAT DI PANTAI ALAM INDAH TEGAL	
A. Letak Geografis Pantai Alam Indah	51
B. Kondisi Klimatologi Pantai Alam Indah pada Tahun 2008–2018.....	56
C. Data Hasil Rukyat di Pantai Alam Indah pada Tahun 2008–2018.....	67
BAB IV ANALISIS TINGKAT KEBERHASILAN RUKYAT DI PANTAI ALAM INDAH	
A. Tingkat Keberhasilan <i>Ru'yat al-Hilāl</i> di Pantai Alam Indah	85
B. Faktor–faktor yang Mempengaruhi Rukyat di Pantai Alam Indah.....	95
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	108
B. Saran	111
C. Penutup.....	112

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Ilmu falak merupakan salah satu cabang ilmu sains *tabii* yang mengkaji perjalanan badan-badan cakrawala seperti Bumi, Bulan, Matahari, dan bintang-bintang. Perkataan *cakrawala* berasal dari bahasa Sanskerta yang bermakna “sesuatu yang berputar”. Definisi yang lebih jelas tentang ilmu ini dinyatakan oleh Hartman (1987) sebagai “sains yang mengkaji objek-objek di angkasa”.¹

Dalam kajian astronomi modern, aplikasi ilmu falak sudah bertambah kepada banyak bahagian, di antaranya dalam ilmu pelayaran, pengukuran, pemetaan, astrofizik, aeronautic, kaji cuaca dan falak syarie. Manakala ilmu falak syarie ialah sesuatu penggunaan kaedah-kaedah falak termasuk pengiraannya serta segala maklumat yang diperolehi darinya yang digunakan untuk tujuan beribadat kepada Allah SWT.²

Kini aspek ilmu pengetahuan yang berkaitan dalam mempelajari benda-benda langit, diantaranya:³ astronomi, astrofizika,⁴ kosmografi,⁵ ilmu hisab,⁶ ilmu *miyqat*,⁷ ilmu *hai-ah*.⁸ Astronomi dipahami sebagai cabang ilmu pengetahuan yang dikembangkan berbasis pengamatan. Objek langit yang dikaji dalam astronomi bisa lingkup Tatasurya⁹ seperti komet,

¹ Baharrudin Zainal, *Ilmu Falak*, Edisi Kedua, (Selangor: Dawama Sdn. Bhd, 2004), h. 1

² Baharrudin Zainal, *Ilmu . . .*, h. 2-3

³ Watni Marpaung, *Pengantar Ilmu Falak*, Edisi Pertama, (Jakarta: Prenadamedia Group, 2015), h. 3-5

⁴ Astrofizika adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang benda-benda langit dengan cara hukum, alat, dan teori fisika. *Ibid*

⁵ Kosmografi adalah cabang ilmu pengetahuan yang mempelajari benda-benda langit dengan tujuan untuk mengetahui data-data dari seluruh benda- benda langit. *Ibid*

⁶ Ilmu hisab adalah nama lain dari ilmu falak, yaitu ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang benda-benda langit dari segi perhitungan gerakan dan kedudukan benda-benda langit tersebut. *Ibid*

⁷ Ilmu *miyqat* yaitu ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang benda-benda langit untuk mengetahui waktu-waktu, baik di benda langit itu sendiri maupun perbandingan dengan waktu-waktu di benda langit lainnya. *Ibid*

⁸ Ilmu *hai-ah* yaitu ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang seluk-beluk rotasi dan revolusi benda-benda langit. *Ibid*

⁹ Ruang dengan radius 100 satuan astronomi dari matahari, 1 satuan astronomi = 149.597870×10^9 m atau hamper 150 juta km. Susiknan Azhari, *Ilmu Falak Perjumpaan Khazanah Islam dan Sains Modern*, (Yogyakarta: Suara Muhammadiyah, 2007), 13-14

Bulan, meteor, Matahari, planet, dan asteroid, bisa lingkup Galaksi Bimasakti¹⁰ seperti bintang–bintang dan gugus bintang.¹¹

Benda langit yang paling dekat dengan Bumi adalah Bulan. Bulan merupakan satelit Bumi. Ia beredar mengelilingi Bumi dalam waktu 27,32166 hari atau $27^{\text{h}}7^{\text{j}}43^{\text{m}}11,24^{\text{d}}$ dan dikenal dengan nama *periode sideris*. Bidang lintasan Bulan mengelilingi Bumi dan bidang lintasan Bumi mengelilingi Matahari (bidang ekliptika) ini tidak tepat berada dalam satu bidang melainkan miring, dengan variasi kemiringan antara $4^{\circ} 57'$ sampai $5^{\circ} 20'$.¹²

Dalam berevolusi mengelilingi Bumi, suatu saat Bulan akan berada pada arah yang sama dengan Matahari disebut juga fase Bulan baru (*new moon*) atau saat konjungsi (*conjunction*) atau ijtimak, sedangkan kebalikannya yaitu saat Bulan berada pada arah yang berlawanan dengan Matahari, disebut fase Bulan purnama (*full Moon*). Pada fase *New Moon*, seluruh bagian Bulan yang gelap akan menghadap ke Bumi. Sementara itu pada fase *full Moon*, seluruh permukaan bulan yang terang akan menghadap ke Bumi.¹³

Pada fase Bulan baru (*new Moon*) ini digunakan umat Islam sebagai tanda masuknya awal bulan kamariah dalam kalender Hijriah. Secara tidak langsung Bulan dijadikan objek dalam penentuan awal dan akhir bulan kamariah dalam kalender Hijriah, dengan cara melakukan pemantauan terhadap Bulan ketika Bulan sudah pada fase terakhir. Pada fase terakhir ini biasa dilakukan *ru'yat al-hilāl* oleh Pemerintah.

Penentuan awal dan akhir bulan kamariah dalam kalender Hijriah terkhusus bulan–bulan tertentu (bulan–bulan ibadah seperti Ramadhan, Syawal dan Dzulhijah) selalu menjadi perhatian bagi seluruh umat Islam di seluruh dunia, tanpa terkecuali di Indonesia sendiri. Dikarenakan itu

¹⁰ Ruang dengan radius 100000 tahun cahaya dari pusat Galaksi, jarak matahari ke pusat Galaksi 25000 tahun cahaya, 1 tahun cahaya = $9.46052973 \times 10^{15}$ m. Bandingkan Marwah Daud Ibrahim, *Etika, Strategi Ilmu dan Teknologi Masa Depan*, dalam *Ulumul Qur'an*, No. 4 Vol. 1/1990, p. 66. *Ibid*


¹¹ Susiknan Azhari, *Ilmu Falak Perjumpaan Khazanah Islam dan Sains Modern*, (Yogyakarta: Suara Muhammadiyah, 2007), 13–14

¹² Susiknan Azhari, *Ilmu . . .*, h. 18

¹³ Susiknan Azhari, *Ilmu . . .*, h. 19

berhubungan dengan ibadah umat Islam, khususnya untuk ibadah puasa dan haji. Oleh karena itu dalam menentukan awal dan akhir bulan kamariah ada beberapa cara yakni dapat dilakukan dengan cara hisab dan dapat pula dilakukan dengan cara *ru'yat al-hilāl*.

Allah SWT berfirman:

... قُلْ هِيَ مَوَاقِيتُ لِلنَّاسِ وَالْحَجِّ ... 

... Mereka bertanya kepadamu (Muhammad) tentang bulan sabit. Katakanlah “Itu (bulan sabit) adalah (penunjuk) waktu bagi manusia dan (bagi ibadah) haji”... (Q.S. Al – Baqarah: 189)¹⁴

Berdasarkan ayat di atas bahwasanya Bulan dan segala kondisinya seperti sabit dan purnama, kenapa Bulan berbeda dengan Matahari yang selalu dalam satu kondisi yang tidak berubah, bahwa Tuhan menjadikannya demikian untuk menjadi tanda–tanda waktu bagi manusia, seperti waktu pembayaran hutang, masa penyewaan barang, masa ‘iddah wanita, waktu puasa, waktu berbuka dan waktu pelaksanaan ibadah haji.¹⁵ Bulan sabit adalah untuk menentukan waktu bagi manusia. Dengan Bulan manusia dapat menentukan waktu–waktu (menentukan janji, menentukan ‘iddah perempuan setelah bercerai, menentukan berapa purnama perempuan mengandung, menentukan puasa sampai kepada waktunya hari raya dan mengeluarkan zakat sekali setahun, dan sampai waktu mengerjakan haji).¹⁶

Pergerakan benda–benda langit dikemas ke dalam bentuk yang lebih mudah dipahami, baik yang berupa *ephimeris* (prediksi) atau hasil dari perhitungan–perhitungan, dan pengamatan langsung di lapangan dalam *ru'yat al-hilāl*. *Ru'yat al-hilāl* cara untuk memudahkan manusia dalam membaca suatu peristiwa dalam pengamatan hilal.

¹⁴ Departemen Agama RI, *Al-Quran dan Terjemahannya*, (Jakarta: CV. Nala Dana, 2007), h. 36

¹⁵ Abu Ja'far Muhammad bin Jarir Ath-Thabari, *Jami' Al Bayan an Ta'wil Ayi Al-Quran*, terj. Ahsan Askan, Besus Hidayat Amin, Akhmad Affandi, (Jakarta: Pustaka Azzam, 2008), h. 201

¹⁶ Prof. Dr. Hamka, *Tafsir Al – Azhar*, cet-2, (Jakarta: Panji Masyarakat, 1981), h. 161

*Ru'yat al-hilāl*¹⁷ atau observasi merupakan suatu kegiatan atau usaha untuk melihat hilal atau Bulan sabit di ufuk barat setelah sesaat Matahari terbenam menjelang awal Bulan baru di hari terjadinya *ijtima'* (konjungsi).¹⁸ Kegiatan ini mempunyai kesulitan yang akan dialami yakni ketika Matahari terbenam atau sesaat setelah itu langit sebelah barat berwarna kuning kemerah-merahan, sehingga antara cahaya hilal yang putih kekuning-kuningan dengan warna langit yang melatarbelakanginya tidak begitu kontras.¹⁹

Banyak organisasi keislaman yang melakukan pengamatan hilal dan mendukung *ru'yat al-hilāl* sebagai metode yang digunakan untuk menentukan awal bulan kamariah dalam kalender Hijriah dan juga didukung juga oleh Badan Hisab Rukyat (BHR) Kementerian Agama RI sebagai panitia pelaksanaan rukyatul hilal yang dilakukan di seluruh Indonesia.

Pemerintah Indonesia menganut sistem *imkanur rukyat*²⁰, dimana sebelum pengamatan hilal (*ru'yat al-hilāl*) melakukan perhitungan (hisab) terlebih dahulu menggunakan sistem perhitungan ephemeris. Konsep ini juga mempunyai kriteria yang sudah ditetapkan oleh Menteri Agama negara-negara yang bergabung ke dalam MABIMS (Menteri-menteri Agama Brunai Darussalam, Indonesia, Malaysia dan Singapura) pada tahun 1992 yang menyatakan bahwa *visibilitas hilal* dapat dilihat jika tinggi hilal minimal 2 derajat dengan jarak lengkung Bulan-Matahari minimal 3 derajat dan umur Bulan minimal 8 jam setelah *ijtima'*.²¹

¹⁷ Hilal didefinisikan sebagai awal penampakan Bulan sabit yang sangat tipis setelah terjadinya *ijtimak* di ufuk barat setelah terbenamnya matahari (ghurub). Muhammad Hadi Bashori, *Pengantar Ilmu Falak*, (Jakarta: Pustaka Al-Kautsar, 2015), h. 17

¹⁸ Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak 1 dalam Teori dan Praktik*, (Yogyakarta: Buana Pustaka, 2004), h. 173

¹⁹ Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktik*, (Yogyakarta: Buana Pustaka, tth), h. 173

²⁰ Imkanur Rukyat merupakan suatu teori dalam menentukan awal bulan Qamariyah yang menyatakan bahwa bulan baru, new moon, akan terlihat ketika rukyatul hilal apabila telah memenuhi kriteria tertentu yang telah disepakati. Watni Marpaung, *Pengantar Ilmu Falak*, Edisi Pertama, (Jakarta: Prenadamedia Group, 2015), h. 91

²¹ Watni Marpaung, *Pengantar Ilmu Falak*. . . ., h. 92

Ru'yat al-hilāl ini dilaksanakan rutin di setiap akhir bulan kamariah di setiap titik di seluruh Indonesia yang sudah ditentukan oleh Badan Hisab Rukyat Kementerian Agama Republik Indonesia. Dimana Badan Hisab Rukyat Kementerian Republik Indonesia ini menerima hasil dari pemantauan hilal diseluruh titik rukyat yang sudah ditentukan tersebut. Setelah mendapatkan hasil pemantauan rukyat pemerintah melaksanakan sidang *isbat* untuk memutuskan hasil dari keseluruhan pemantauan hilal.

Adapun lokasi yang menjadi titik pemantauan hilal di Jawa Tengah dan Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) adalah :²²

1. Menara Al Husna Masjid Agung Jawa Tengah Kota Semarang
2. Masjid Giribangun Desa Karanggintung, Kemrajen Kabupaten Banyumas
3. Bukit Bela Belu Parangkusumo Yogyakarta
4. Pantai Jatimalang Kabupaten Purworejo
5. Assalam Observatory Kabupaten Sukoharjo
6. Pantai Kartini Kabupaten Jepara
7. Kampus II Gedung G lantai IV Sekolah Tinggi Agama Islam (STAIN) Pekalongan
8. Pantai Segolok Kabupaten Batang
9. Pantai Logending Kabupaten Kebumen
10. Pantai Karangjahe Kabupaten Rembang
11. Pantai Alam Indah Kota Tegal
12. Pantai Tanjungsari Kabupaten Pemalang
13. Universitas Muria Kudus.

Dari setiap titik rukyat yang sudah ditentukan tersebut ada salah satu tempat yang jika dilakukan pemantauan hilal sering berhasil (hilal terlihat) dan ada juga yang tidak berhasil melihat hilal. Tingkat keberhasilan *ru'yat al-hilāl* (pengamatan Bulan baru) sangat bergantung pada keadaan langit dan pemandangan di daerah arah ufuk Bumi.

²² <https://jateng.kemenag.go.id/berita/berita/detail/persiapan-rukayatul-hilal-di-jawa-tengah>, diakses 26 Maret 2018, pukul 08.00

Apabila pengamatan yang teratur diperlukan, maka tempat itu pun harus memiliki iklim yang baik untuk pengamatan. Pada awal Bulan cahaya Bulan sabit demikian tipisnya sehingga hampir terangnya dengan cahaya senja di langit. Adanya awan yang tipis pun sudah akan menyulitkan pengamat. Setidaknya bersihnya langit dari awan pengotoran udara maupun cahaya kota di sekitar arah terbenamnya Matahari merupakan persyaratan yang sangat penting untuk dapat melakukan observasi. Selain itu posisi benda langit, penunjuk waktu, cahaya Bulan sabit dan masih banyak hal yang perlu diperhatikan sebelum melakukan observasi.²³

Selain ufuk, untuk memperoleh keberhasilan dalam *ru'yat al-hilāl* tidaklah mudah untuk memenuhi semua faktor-faktor keberhasilan rukyat. Salah satu faktor keberhasilan *ru'yat al-hilāl* dapat ditinjau dari tempat di mana diadakan observasi. Pada dasarnya tempat yang baik untuk mengadakan observasi awal bulan adalah tempat yang memungkinkan pengamat dapat mengadakan observasi di sekitar tempat terbenamnya Matahari. Pandangan pada arah itu sebaiknya tidak terganggu, sehingga horizon akan terlihat lurus pada daerah yang mempunyai azimuth 240° sampai 300° .²⁴

Awal digunakannya Pantai Alam Indah Tegal sebagai tempat *ru'yat al-hilāl* yakni dari tuntutan kewajiban *ru'yat al-hilāl* pada setiap bulannya, terutama pada penentuan awal bulan Ramadhan dan Syawal dan untuk awal bulan Dzulhijah yang jarang dilakukan *ru'yat al-hilāl*. Di kota Tegal ada tiga pantai yakni Pantai Purwahamba Indah Tegal, Pantai Alam Indah, Pantai radar Angkatan Udara RI Tegal. Salah satu dari ketiga tempat tersebut dipilihlah Pantai Alam Indah sebagai tempat yang sering digunakan untuk *ru'yat al-hilāl* dengan pertimbangan sebagai berikut:²⁵

²³ Badan Hisab dan Rukyat Departemen Agama, *Almanak Hisab Rukyat*, (Jakarta: Proyek Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam), h. 51–52

²⁴ Badan Hisab dan Rukyat Departemen Agama, *Almanak . . .*, h. 51–52

²⁵ Muhammad Nurkhanif, “Uji Kelayakan Pantai Alam Indah Tegal sebagai Tempat Rukyat dalam Penentuan Awal Bulan Kamariyah”, Skripsi strata 1 Fakultas Syari’ah, 2013

1. Keadaan pantai yang lebih menjorok ke Utara sehingga lebih menjangkau untuk melihat ke arah Selatan ufuk dibanding pantai yang lain di Tegal.
2. Keadaan posisi pantai yang tidak terdapat penghalang di sepanjang ufuk.
3. Di pantai Alam Indah Tegal terdapat menara Distrik Navigasi sebagai saraa pembantu dalam pelaksanaan *ru'yat al-hilāl*.
4. Menara tersebut memiliki *altitude* (ketinggian) \pm 30 meter di atas permukaan laut.

Pengamatan hilal di Pantai Alam Indah ini merupakan kesepakatan (gabungan) tiga daerah, yakni Kota Tegal, Kab. Tegal dan Kab. Brebes.²⁶ Pelaksanaan rukyatul hilal di Pantai Alam Indah sudah dilakukan sejak tahun 1997, akan tetapi pada tahun 2006 baru dengan sepengetahuan PBNU Jakarta. Mulai sejak tahun 2006 itu setiap pelaksanaan rukyatul hilal selalu melaporkan hasil rukyat kepada PBNU Jakarta.²⁷

Adapun dasar penelitian tempat rukyat di Pantai Alam Indah Tegal adalah adanya berita bahwa hilal awal bulan Rajab 1432 H berhasil terlihat di Pantai Alam Indah (PAI) Tegal dalam kegiatan *ru'yat al-hilāl* untuk penentuan awal Rajab, bertepatan dengan 29 Jumadil Akhir 1432 H. Berdasarkan data hisab Lajnah Falakiyah PBNU yang diterbitkan untuk Markaz Jakarta, posisi hilal memang sangat memungkinkan untuk dilihat. Ijtima' awal bulan terjadi pada pukul 14.03 WIB (*qablal ghurub*), sementara ketinggian hilal pada saat diadakan rukyatul hilal sudah mencapai 5 derajat lebih.²⁸

Berdasarkan latar belakang di atas penulis ingin menganalisis keberhasilan rukyatul hilal di Pantai Alam Indah Tegal sebagai salah satu tempat yang menjadi titik pemantauan hilal di daerah Jawa Tengah.

²⁶ <http://wartabahari.com/3543/kemenag-kota-tegal-amati-hilal-di-pai/>, diakses 26 Maret 2018

²⁷ *Ibid*

²⁸ <http://www.nu.or.id/post/read/32425/hilal-awal-rajab-terlihat-di-gresik-dan-tegal>, diakses 26 Maret 2018

Tempat yang digunakan *ru'yat al-hilāl* di Pantai Alam Indah Tegal ini ialah di sebuah menara di pinggir pantai.

Alasan penulis ingin melakukan penelitian di Pantai Alam Indah Tegal adalah penulis ingin mengetahui bagaimana rukyat yang dilakukan di tempat tersebut apakah sering atau jarang berhasil melihat hilal dan seberapa besar tingkat keberhasilan rukyat yang dilakukan di Pantai Alam Indah Tegal. Apakah ada korelasi antara lokasi rukyat dengan tingkat keberhasilan rukyat. Ataupun ada faktor lain yang menyebabkan berhasil dan tidaknya rukyat yang dilakukan di Pantai Alam Indah Tegal. Selain alasan tersebut penulis juga berpikir bahwasanya tempat yang sudah dinyatakan layak untuk menjadi lokasi *ru'yat al-hilāl* seharusnya mempunyai tingkat keberhasilan yang tinggi (sering terlihatnya hilal). Dari beberapa alasan tersebut penulis tertarik mengangkat dengan judul **“ANALISIS TINGKAT KEBERHASILAN RUKYAT DI PANTAI ALAM INDAH TEGAL”**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang di atas dan juga untuk mempermudah penulis dalam melakukan kajian dalam hal ini, maka dari itu dirasa perlu adanya suatu rumusan masalah. Adapun rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah tingkat keberhasilan *ru'yat al-hilāl* di Pantai Alam Indah Tegal?
2. Apa saja faktor-faktor pendukung dan penghambat dalam *ru'yat al-hilāl* di Pantai Alam Indah Tegal?

C. Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah di atas, maka dalam menyusun skripsi ini ada beberapa tujuan yang hendak dicapai penulis diantaranya:

1. Untuk mengetahui tingkat keberhasilan rukyat yang dilakukan di Pantai Alam Indah Tegal.
2. Untuk mengetahui faktor–faktor apa saja yang mendukung dan yang menghambat dalam kegiatan rukyat yang dilakukan di Pantai Alam Indah Tegal.

D. Manfaat Penelitian

1. Diharapkan dapat diketahui penyebab kegagalan rukyat yang dilakukan di Pantai Alam Indah Tegal
2. Diharapkan dapat memberi pemahaman terhadap para pihak atau tim rukyat tentang faktor yang harus dipersiapkan dan jika ada kesalahan bisa diperbaiki agar rukyat diharapkan bisa berhasil.
3. Kegunaan penelitian ini berguna bagi pengembangan ilmu penulis juga dapat bermanfaat bagi peneliti–peneliti yang akan datang. Pentingnya hasil penelitian ini bagi peneliti–peneliti yang akan datang terutama terletak pada pada sisi ketersediaan data awal, karakteristik termasuk masalah–masalah yang belum mendapatkan analisis yang fokus.

E. Telaah Pustaka

Permasalahan penentuan awal dan akhir bulan kamariah dalam kalender Hijriah merupakan satu hal yang sampai saat ini masih menimbulkan banyak persepsi dan perbedaan. Beragam kitab–kitab tentang falak karya ulama falak yang muncul dan menjadi acuan dalam penentuan awal bulan kamariah, dan dari kitab–kitab falak itu ada yang diangkat menjadi tulisan berupa penelitian atas pemikiran tokoh–tokoh yang mengarang kitab tersebut.

Terdapat tulisan–tulisan yang membahas tentang rukyatul hilal dari berbagai aspek, beberapa diantaranya:

Skripsi oleh Khoirotun Ni'mah dengan judul “Analisis Tingkat Keberhasilan Rukyat di Pantai Tanjung Kodok Lamongan dan Bukit Condrodipo Gresik Tahun 2008–2011”²⁹. Dimana di dalam skripsi tersebut penulis membahas tentang rukyatul hilal di salah satu titik pemantauan hilal di daerah Jawa Timur, yang kemudian penulis skripsi tersebut menganalisis dari hasil pemantauan dari kedua tempat tersebut. Persamaan dari skripsi tersebut ialah sama–sama akan menganalisis data pemantauan hilal. Perbedaan dari skripsi tersebut ialah tempat yang digunakan berbeda yakni penulis tersebut di Lamongan dan Condrodipo Gresik, dan juga penulis tersebut mengamati dari segi geografisnya. Sedangkan yang akan dilakukan di Pantai Alam Indah Tegal, dan penulis ini tidak mengamati dari segi geografisnya.

Skripsi oleh Muhammad Nurkhanif dengan judul “Uji Kelayakan Pantai Alam Indah Tegal sebagai Tempat Rukyat dalam Penentuan Awal Bulan Kamariyah”³⁰. Di dalam skripsi tersebut membahas tentang kelayakan tempat untuk dijadikan tempat rukyatul hilal. Persamaan skripsi tersebut dengan yang akan ditulis ialah tempat yang digunakan sama yakni Pantai Alam Indah Tegal. Perbedaan skripsi tersebut dengan yang akan ditulis ialah penulis mengamati tempat dari segi letak geografisnya, kondisi atmosfernya, kondisi cuaca, tempat yang digunakan untuk rukyatul hilal dan keadaan ufuknya yang dijadikan sebagai dasar untuk menguji kelayakan suatu tempat yang akan dijadikan tempat rukyatul hilal, sedangkan yang akan dilakukan ialah meneliti data–data hasil rukyatul hilal dari tahun 2008–2018 yang sudah dilakukan oleh pihak yang melaksanakan rukyatul hilal di Pantai Alam Indah, yang kemudian di analisis oleh penulis dan disimpulkan seberapa tingkat keberhasilan rukyatul hilal di Pantai Alam Indah Tegal tersebut.

²⁹ Khoirotun Ni'mah, “Analisis Tingkat Keberhasilan Rukyat di Pantai Tanjung Kodok Lamongan dan Bukit Condrodipo Gresik Tahun 2008–2011”, Skripsi strata 1 Fakultas Syari'ah, 2012

³⁰ Muhammad Nurkhanif, “Uji Kelayakan Pantai Alam Indah Tegal sebagai Tempat Rukyat dalam Penentuan Awal Bulan Kamariyah”, Skripsi strata 1 Fakultas Syari'ah, 2013

Skripsi oleh Badrul Munif dengan judul “Analisis Hasil Pengamatan Hilal Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) Pusat pada Tahun 2010 M–2015 M”.³¹ Di dalam skripsi tersebut penulis ingin mengetahui hasil pengamatan hilal yang dilakukan oleh BMKG yang kemudian penulis analisis data–datanya. Perbedaan skripsi tersebut dengan yang akan ditulis ini ialah tempat yang dijadikan penelitian berbeda dan persamaannya ialah sama–sama akan menganalisis data–data hasil pengamatan hilal yang diberikan oleh narasumber.

Dari penelusuran yang telah dilakukan oleh penulis, penulis belum menemukan tulisan–tulisan yang khusus membahas tentang keberhasilan pemantauan hilal di Pantai Alam Indah Tegal.

F. Metodologi Penelitian

Berdasarkan pada kajian di atas, penulis akan menggunakan metode penelitian yang dianggap relevan guna mendukung upaya mengumpulkan dan menganalisis data–data yang dibutuhkan dalam skripsi ini.

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian lapangan (*field research*) dengan pendekatan kualitatif. Pendekatan Kualitatif adalah pendekatan penelitian yang diarahkan untuk pencapaian tujuan memperoleh penjelasan secara mendalam atas penerapan sebuah teori. Dengan demikian, lebih banyak menggunakan berpikir induktif (empiris).³² Penelitian ini juga tergolong pada jenis penelitian kepustakaan (*Library Research*), karena penulis akan menelaah data–data dan dokumen–dokumen hasil rukyat yang dilakukan di Pantai Alam Indah Tegal.

2. Sumber Data

³¹ Badrul Munif, “Analisis Hasil Pengamatan Hilal Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) Pusat pada Tahun 2010 M–2015 M”, Skripsi strata 1 Fakultas Syari’ah, 2016

³² Rully Indrawan dan R. Poppy Yaniawati, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Campuran untuk Manajemen, Pembangunan, dan Pendidikan*, cet-1, (Bandung: PT. Refika Aditama, 2014), h. 29

a. Sumber Data Primer

Data primer adalah data yang hanya dapat kita peroleh dari sumber asli atau pertama.³³ Dalam penelitian ini penulis menggunakan data primernya adalah dokumentasi, dimana penulis mendapatkan data–data atau dokumen–dokumen hasil pemantauan rukyatul hilal yang sudah dilakukan oleh tim pemantau hilal/ tim hisab rukyat di Pantai Alam Indah. Serta hasil wawancara dengan pihak tim hisab rukyat di Pantai Alam Indah Tegal.

b. Sumber Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang sudah tersedia sehingga kita tinggal mencari dan mengumpulkan.³⁴ Data sekunder merupakan data–data yang digunakan sebagai pendukung data primer. Dalam penelitian ini penulis menggunakan data sekunder yang didapatkan dari buku–buku, artikel–artikel, dan karya ilmiah yang dimuat di media massa, serta jurnal ilmiah maupun laporan – laporan hasil penelitian yang diterbitkan oleh lembaga–lembaga pemerintah.

3. Metode Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data–data yang dibutuhkan, penulis menggunakan beberapa metode pengumpulan data yakni:

- a. Metode Observasi (Pengamatan) adalah alat pengumpulan data yang dilakukan cara mengamati dan mencatat secara sistematis gejala–gejala yang diselidiki.³⁵
- b. Metode Interview (Wawancara) adalah proses tanya–jawab dalam penelitian yang berlangsung secara lisan dalam mana dua orang atau lebih bertatap muka mendengarkan secara langsung informasi–informasi atau keterangan–keterangan.³⁶

³³ Jonathan Sarwono, *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2006), h. 123

³⁴ Jonathan Sarwono, *Metode . . .*, h. 123

³⁵ Cholid Narbuko dan Abu Achmadi, *Metode Penelitian*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2015), h. 70

³⁶ Cholid Narbuko dan Abu Achmadi, *Metode . . .*, h. 83

c. Dokumentasi adalah upaya untuk memperoleh data dan informasi berupa catatan tertulis/gambar yang tersimpan berkaitan dengan masalah yang diteliti. Dokumen merupakan fakta dan data tersimpan dalam berbagai bahan yang berbentuk dokumentasi. Sebagian besar data yang tersedia adalah berbentuk surat-surat, laporan, peraturan, catatan harian, biografi, simbol, artefak, foto, sketsa, dan data lainnya yang tersimpan.³⁷

4. Metode Analisis Data

Setelah data terkumpul, kemudian data diolah dan dianalisis. Dalam menganalisis data penulis menggunakan metode deskriptif dan metode analisis komparatif. Dimana setelah data-data yang dibutuhkan sudah terpenuhi, kemudian data-data tersebut diolah dan dianalisis bersamaan dengan proses penyajiannya dengan metode deskriptif analitik.³⁸

G. Sistematika Penulisan

Secara garis besar penulisan skripsi ini terdiri dari 5 bab, dimana dalam setiap bab terdapat sub-sub bab permasalahan; yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini meliputi latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan & manfaat penelitian, telaah pustaka, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II KONSEP UMUM RUKYAT DAN TEMPAT *RU'YAT AL-HILAL*

Dalam bab ini berisi tentang konsep umum landasan teori yang memuat sekilas penjelasan tentang *ru'yat al-hilāl*, dasar hukum rukyatul hilal, konsep umum tempat rukyatul

³⁷ Rully Indrawan, dan R. Poppy Yaniawati, *Metode Penelitian . . .*, h. 29

³⁸ Analisis yang bertujuan untuk memberikan diskripsi mengenai subjek penelitian berdasarkan data dari variable yang diperoleh dari mazhab subjek yang diteliti dan tidak dimaksud untuk menguji hipotesis, Saifuddin Azwar, *Metode Penelitian*, Cet-5, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2004), h. 126

hilal, mekanisme pelaksanaan *ru'yat al-hilāl* dan faktor-faktor yang mempengaruhi *ru'yat al-hilāl*.

BAB III DATA-DATA HASIL RUKYAT DI PANTAI ALAM INDAH TEGAL

Bab ini berisi mengenai historigrafi tentang pelaksanaan *ru'yat al-hilāl* di Pantai Alam Indah Tegal. Pada bab ini juga akan dipaparkan data-data keberhasilan rukyat untuk penentuan awal bulan.

BAB IV ANALISIS TINGKAT KEBERHASILAN RUKYAT

Merupakan pokok pembahasan penulisan skripsi ini yakni meliputi analisis tingkat keberhasilan rukyat Pantai Alam Indah Tegal dari berbagai aspek parameter primer maupun parameter sekunder.

BAB V PENUTUP

Dalam penutup ini dipaparkan kesimpulan, saran-saran dan kata penutup. Dan pada bagian ketiga adalah lampiran-lampiran yang menerangkan dan mendukung data-data pada skripsi ini, baik berupa surat keterangan, foto-foto, maupun data hasil wawancara dan lain-lain.

BAB II

KONSEP UMUM RUKYAT DAN TEMPAT *RU'YAT AL-HILĀL*

A. Pengertian *Ru'yat al-Hilāl*

Rukyat adalah suatu metode ilmiah yang paling tua dan amat besar manfaatnya. Galileo Galilei, perintis ke jalan pengetahuan modern, yang hidup pada abad XVI M, telah besar jasanya dalam memajukan ilmu pengetahuan setelah ia menemukan metode observasi sebagai metode ilmiah yang paling efektif.¹ Namun jauh sebelum itu di negeri Arab Nabi besar Muhammad SAW telah mengumandangkan perintahnya :

عَنْ نَافِعٍ عَنْ عَبْدِ اللَّهِ بْنِ عُمَرَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُمَا أَنَّ رَسُولَ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ
وَسَلَّمَ ذَكَرَ رَمَضَانَ فَقَالَ : لَا تَصُومُوا حَتَّى تَرَوْا الْهَيْلَالَ وَلَا تُفْطِرُوا حَتَّى
تَرَوْهُ، فَإِنْ غُمَّ عَلَيْكُمْ فَافْطِرُوا لَهُ.

“Dari Nafi, dari Abdullah bin Umar RA bahwa Rasulullah SAW menyebutkan Ramadhan seraya bersabda, “Janganlah kalian berpuasa hingga melihat hilal (bulan Ramadhan), dan janganlah kalian berhenti puasa hingga melihat hilal (bulan Syawal). Apabila (pengelihatan) kalian tertutup awan, maka genapkanlah bilangan hari menjadi tiga puluh hari”²

Rukyat secara etimologi (bahasa) istilah dari Bahasa Arab, yaitu dari kata *ra'a* yang berarti melihat dengan mata dan mengamati. Kata rukyat pada umumnya diartikan dengan menggunakan mata kepala. Sedangkan dalam astronomi rukyat dikenal dengan istilah observasi. Adapun istilah *ru'yat al-hilāl* dalam konteks penentuan awal bulan Kamariah adalah melihat hilal dengan mata telanjang atau dengan

¹ Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam Kementerian Agama Republik Indonesia, *Almanak Hisab Rukyat*, (Jakarta: Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam Kementerian Agama Republik Indonesia, 2010), h. 26

² Abu Abdullah Muhammad bin Ismail, *al-Bukhari*, terj. Masyhar dan Muhammad Ni'amurrahman, *Shahih al-Bukhari*, cet. 1, (Jakarta: PT. Niaga Swadaya, 2011), h. 425

menggunakan alat yang dilakukan setiap akhir bulan atau tanggal 29 bulan Kamariah pada saat Matahari terbenam.³

Dari sudut bahasa Indonesia kata “rukyat”, seperti halnya kata *observation* dalam bahasa Inggris, juga berasal dari kata asing, dari bahasa Arab. Rukyat berasal dari kata jadian *raay, yaraa* menjadi *ra'yan, ru'yatan* dan seterusnya. Dalam bahasa Arab, *raay* sebagai kata kerja, berarti melihat atau mengamati. Rukyat, sebagaimana halnya *observation*, berarti juga pengamatan.⁴

Dari pengertian kata rukyat dan kata jadian, secara garis besar dibagi menjadi tiga, Pertama adalah melihat dengan mata. Ini dapat dilakukan oleh siapa saja. Kedua adalah melihat melalui kalbu (intuisi). Ketiga adalah melihat dengan ilmu pengetahuan. Ini dapat dijangkau oleh manusia yang memiliki bekal ilmu pengetahuan.⁵

Rukyat adalah aktifitas mengamati visibilitas hilal, yakni penampakan Bulan sabit yang pertama kali tampak setelah terjadinya ijtimak. Aktivitas rukyat dilakukan pada saat menjelang terbenamnya Matahari pertama kali setelah ijtimak. Dewasa ini rukyat dilakukan dengan menggunakan peralatan canggih seperti teleskop yang dilengkapi *CCD (Charge Coupled Device) Imaging*. Dalam konteks bulan Kamariah atau dalam konteks penentuan hilal yang dimaksud dengan rukyah adalah rukyah hilal, yaitu melihat hilal dengan cara melihatnya dengan mata langsung atau melalui alat bantu (kamera, teropong, teleskop, binokuler, teodolite, dan alat-alat lainnya).⁶

Rukyah bisa pula ditransliterasikan dengan kata “rukyah”. Kegiatan melihat hilal ini dikenal juga dengan istilah *ru'yah hilāl bil fi'li*. Rukyah hilal dilakukan pada hari ke-29 (yaitu pada sore hari menjelang/setelah maghrib) suatu bulan Kamariah. Jika hilal tidak terlihat pada proses

³ Muhammad Hadi Bashori, *Pengantar Ilmu Falak*, (Jakarta: Pustaka Al-Kautsar, 2015), h. 193–194

⁴ Susiknan Azhari, *Ilmu Falak Perjumpaan Khazanah Islam dan Sains Modern, cet-2*, (Yogyakarta: Suara Muhammadiyah, 2007), h. 113

⁵ Susiknan Azhari, *Ilmu . . .*, h. 114

⁶ Watni Marpaung, *Pengantar Ilmu Falak, cet-1*, (Jakarta: Penadamedia Group, 2015), h. 38–39

rukyah hilal, maka bulan Kamariah tersebut di sempurnakan/ digenapkan menjadi 30 hari.⁷

Rukyat dapat terbagi atas dua jenis, yaitu:⁸

1. *Bil Fi'li*

Bahwa hilal harus dilihat dengan mata secara langsung. Sebagian berpendapat bahwa hilal harus dilihat dengan mata langsung dan tidak boleh menggunakan alat yang memantulkan cahaya. Adapun sebagian yang lain memperbolehkan.

2. *Bil Ilmi*

Bahwa rukyat dengan menggunakan ilmu sebagai alat untuk melihat hilal. Tidak peduli apakah langit sedang mendung atau badai sekalipun, selama perhitugan di atas kertas mengatakan sudah terjadi hilal (Bulan berada di atas ufuk saat Matahari terbenam), pergantian bulan tetap terjadi.

Ada yang berpendapat bahwa penentuan awal Ramdhan, Syawal, dan Dzulhijjah harus didasarkan pada rukyat atau melihat hilal yang dilakukan pada tanggal 29-nya. Apabila rukyat tidak berhasil dilihat, baik karena hilal belum bisa dilihat atau karena mendung (adanya gangguan cuaca), maka penentuan awal bulan tersebut harus berdasarkan istikmal (disempurnakan 30 hari). Menurut pendapat ini, rukyat bersifat *ta'abbudi-ghair al ma'qul ma'na* artinya tidak dapat dirasionalkan, sehingga pengertiannya tidak dapat diperluas dan dikembangkan dan hanya terbatas pada melihat dengan mata telanjang.⁹

Ada juga yang berpendapat bahwa rukyat dalam hadits-hadits termasuk *ta'aqquli-ma'qul al-ma'na* yakni dapat dirasionalkan, sehingga diperluas dan dapat dikembangkan. Jadi, kata rukyat dapat diartikan antara lain dengan “mengetahui” sekalipun bersifat zhani (dugaan kuat) tentang

⁷ Watni Marpaung, *Pengantar . . .*, h. 39

⁸ Watni Marpaung, *Pengantar . . .*, h. 40

⁹ Ahmad Izzudin, *Fiqh Hisab Rukyah*, (Jakarta : Erlangga, 2007), h. 44-45

adanya hilal, kendatipun tidak mungkin dapat dilihat misalnya berdasarkan hisab falaki.¹⁰

Ada juga seperti pendapat al-Qalyubi yang mengartikan rukyat dengan “*imkanur al-ru'yah*” (posisi *hilal* mungkin dilihat). Bahwa yang dimaksud dengan rukyat adalah segala hal yang dapat memberikan dugaan kuat (*zhanni*) bahwa hilal telah ada di atas ufuk dan mungkin dapat dilihat. Karena itu menurut al-Qalyubi, awal bulan dapat ditetapkan berdasarkan hisab *qathi'* yang menyatakan demikian. Sehingga kaitannya dengan rukyat, posisi hilal dinilai berkisar pada tiga keadaan, yakni; a.) pasti tidak mungkin dilihat (*istihalah al-rukyat*), b.) mungkin dapat dilihat (*imkanur al-ru'yah*), c.) pasti dapat dilihat (*al-qath'u bi al-ru'yah*).¹¹

B. Dasar Hukum Rukyatul Hilal

1. Dasar Hukum al-Quran

a. Surat al-Baqarah ayat 189

﴿ يَسْأَلُونَكَ عَنِ الْأَهْلِ قُلْ هِيَ مَوَاقِيتُ لِلنَّاسِ وَالْحَجِّ ۗ
وَلَيْسَ الْبِرُّ بِأَنْ تَأْتُوا الْبُيُوتَ مِنْ ظُهُورِهَا وَلَكِنَّ الْبِرَّ مَنْ
اتَّقَى ۗ وَاتُوا الْبُيُوتَ مِنْ أَبْوَابِهَا ۗ وَاتَّقُوا اللَّهَ لَعَلَّكُمْ
تَفْلِحُونَ ﴾

“Mereka bertanya kepadamu tentang bulan sabit. Katakanlah, Bulan sabit itu adalah tanda – tanda waktu bagi manusia dan (lagi ibadah) haji. Dan bukanlah kebajikan memasuki rumah – rumah dari belakangnya, akan tetapi kebajikan itu adalah kebajikan orang yang bertakwa. Dan masukilah rumah – rumah itu dari pintu – pintunya, dan bertakwalah kepada Allah agar kamu beruntung.”¹²

¹⁰ Ahmad Izzudin, *Fiqh . . .*, h. 45

¹¹ Ahmad Izzudin, *Fiqh . . .*, h. 45

¹² Departemen Agama RI, *Al-Quran dan Terjemahannya*, (Jakarta: CV. Nala Dana, 2007), h. 35

الْأَهْلَةَ adalah bentuk jamak dari *hilaal*. Adanya bentuk jamak untuk

kata ini (walaupun benda yang dimaksud hanya satu), dengan alasan hilal setiap bulan dan setiap permulaan malam, ini berarti menunjukkan perbedaan waktu yang diungkapkan dengan perbedaan dzat. *Al Hilaal* adalah sebutan untuk sesuatu yang tampak di awal dan di akhir bulan.¹³

2. Dasar Hukum al-Hadits

عَنْ مُحَمَّدِ بْنِ زِيَادٍ قَالَ : سَمِعْتُ أَبَا هُرَيْرَةَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ يَقُولُ : قَالَ النَّبِيُّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ أَوْ قَالَ : قَالَ أَبُو الْقَاسِمِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ : صُومُوا لِرُؤُوسِ يَتِهِ وَأَفْطِرُوا لِرُؤُوسِ يَتِهِ , فَإِنْ غَبِيَ عَلَيْكُمْ فَأَكْمِلُوا عِدَّةَ شَعْبَانَ ثَلَاثِينَ.

“Dari Muhammad bin Ziyad, dia berkata: Aku mendengar Abu Hurairah RA berkata, “Nabi SAW atau Abu Al Qasim SAW bersabda, Mulailah kalian berpuasa karena sudah melihat hilal bulan Ramadhan, dan berhentilah berpuasa ketika melihat hilal bulan Syawal. Apabila (pengelihatannya) kalian tertutup (oleh awan), maka genapkanlah bilangan hari bulan Sya’ban menjadi tiga puluh hari.”¹⁴

Menurut hadits di atas apabila bulan Sya’ban telah lewat dua puluh sembilan hari, maka hendaklah mengutus seseorang untuk melihat hilal. Apabila orang itu melihat hilal, maka itu yang diharapkan. Apabila orang itu tidak melihatnya, sedangkan langit cerah, maka pagi harinya dia tidak berpuasa. Sedangkan apabila orang itu tidak melihat hilal dan langit mendung, maka pagi harinya dia berpuasa. Kemudian Ibnu Abdil Hadi berkata dalam kitabnya *At-Tanqih*, “Hadits tersebut sesuai dengan kaidah-kaidah dasar bahwa bulan apa saja yang mengalami mendung,

¹³ Asy-Syaukani, Al Imam Muhammad bin Ali bin Muhammad, *Fathul Qadir (Al Jami' baina Ar - Riwayah wa Ad -Dirayah min ilm Al-Tafsir)*, terj. Amir Hamzah Fachruddin, (Jakarta : Pustaka Azzam, 2008), h. 734

¹⁴ Abu Abdullah Muhammad bin Ismail, *al-Bukhari*, terj. Masyhar dan Muhammad Ni’amurrahman, *Shahih al-Bukhari*, cet. 1, (Jakarta: PT. Niaga Swadaya, 2011), h. 425

maka jumlah hitungannya digenapkan tiga puluh hari, baik Sya'ban, Ramadhan maupun bulan lainnya.¹⁵

C. Mekanisme Pelaksanaan *Ru'yat al-Hilāl* di Indonesia

1. Membentuk Tim Pelaksana Rukyat

Agar pelaksanaan rukyatul hilal terkoordinasi sebaiknya dibentuk suatu tim pelaksanaan rukyat. Tim rukyat ini hendaknya terdiri dari unsur-unsur terkait, seperti Kementerian Agama (sebagai koordinator), Pengadilan Agama, Organisasi Masyarakat, ahli hisab, orang yang memiliki keterampilan rukyat, dan lain-lain. Selain itu sebuah tim rukyat dapat juga dibentuk dari suatu organisasi masyarakat dengan koordinasi unsur-unsur terkait tersebut.¹⁶

Lebih lanjutnya, tim rukyat hendaknya terlebih dahulu menentukan tempat atau lokasi untuk pelaksanaan rukyat dengan memilih tempat yang bebas pandang mata ke ufuk barat dan rata, merencanakan teknis pelaksanaan rukyat dan pembagian tugas tim, dan mempersiapkan segala sesuatunya yang dianggap perlu.¹⁷

2. Alat-Alat Yang Diperlukan Untuk Rukyat

Beberapa peralatan yang dapat digunakan untuk membantu pelaksanaan rukyat di antaranya:

a. Altimeter

Altimeter adalah alat pengukur tinggi suatu tempat. Alat ini bersifat barometik, artinya pengukuran tinggi tempat yang didasarkan pada tekanan udara suatu tempat dibandingkan dengan tempat lainnya, misalnya permukaan air laut. Oleh karena, itu pada saat alat ini dipasang, kondisi udara pada tempat yang dicari ketinggiannya dengan tempat

¹⁵ Ibnu Hajar Al Asqalani Al Imam Al Hafizh, *Fathul Baari*, terj. Amiruddin (Jakarta: Pustaka Azzam, 2014), h. 65

¹⁶ Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak (Dalam Teori Dan Praktik)*, (Yogyakarta : Buana Pustaka, 2007), h. 175

¹⁷ Muhyiddin Khazin, *Ilmu . . .* , h. 175

yang menjadi standar haruslah sama. Kondisi udara yang baik untuk setiap tempat adalah sekitar jam 10.00 atau lebih dan tidak terlalu sore.¹⁸

b. Gawang Lokasi

Gawang Lokasi adalah alat sederhana yang berguna untuk melokalisir posisi hilal ketika melaksanakan rukyatul hilal. Alat ini terdiri dari dua bagian, yaitu: *Pertama*, Tiang Pengincar yaitu sebuah tiang tegak yang tingginya sekitar 1,5 meter serta dapat distel naik–turun sedemikian rupa. Puncak tiang ini diberi lubang kecil untuk mengincar hilal. *Kedua*, Gawang yaitu dua buah tiang tegak yang dihubungkan dengan mistar yang panjangnya sekitar 20 cm. Gawang ini pun dapat distel naik–turun sedemikian rupa.¹⁹

c. *Rubu' al-Mujayyab*

Rubu' atau *Rubu' Mujayyab* yang dikenal dengan *Kwadrant* adalah suatu alat hitung yang berbentuk seperempat lingkaran untuk hitungan geneometris. *Rubu'* ini biasanya terbuat dari kayu atau semacamnya yang salah satu mukanya dibuat garis–garis skala sedemikian rupa. Alat ini sangat berguna untuk memproyeksikan peredaran benda–benda langit pada bidang vertikal.²⁰

d. *Theodolite*

Theodolite (Teodolit) adalah peralatan yang digunakan untuk mengukur sudut kedudukan benda langit dalam tata koordinat horizontal, yakni tinggi dan azimuth.²¹

e. Teleskop

¹⁸ Muhyiddin Khazin, *Kamus Ilmu Falak*, (Yogyakarta: Buana Pustaka, 2005), h. 2

¹⁹ Muhyiddin Khazin, *Kamus . . .*, h. 26

²⁰ Muhyiddin Khazin, *Kamus . . .*, h. 69

²¹ Muhyiddin Khazin, *Kamus . . .*, h. 83

Teleskop adalah alat optik yang digunakan untuk melihat benda-benda langit yang jauh dan kecil, agar menghasilkan bayangan yang besar dan jelas.²²

f. Tongkat Istiwa

Tongkat Istiwa adalah alat sederhana yang terbuat dari sebuah tongkat yang ditancapkan tegak lurus pada bidang datar dan diletakkan di tempat terbuka agar mendapat sinar matahari. Alat ini berguna untuk menentukan waktu matahari hakiki, menentukan titik arah mata angin, menentukan tinggi matahari, dan melukis arah kiblat.²³

3. Penentuan Lokasi²⁴

Hal yang perlu diperhatikan sebelum melakukan observasi di antaranya adalah tempat untuk observasi. Sehubungan dengan objek pengamatan berada di sekitar ufuk, maka hal pertama yang harus dilakukan untuk menghindari penghalang pandangan di permukaan Bumi adalah mencari tempat pengamatan yang letaknya tinggi. Pengamatan itu dapat dilakukan di puncak gedung-gedung yang tinggi, menara atau puncak bukit.

Di tempat yang rendah atau di atas Bumi langsung bisa dilakukan di tepi-tepi pantai yang terbuka sampai ufuk Barat kelihatan. Daerah pandangan yang harus terbuka sepanjang ufuk adalah sampai mencapai 28,5 derajat ke Utara maupun ke Selatan dari arah Barat, karena Bulan berpindah-pindah letaknya sepanjang daerah itu di antara kedua belahan langit. Matahari berpindah-pindah hanya sampai sejauh 23,5 derajat ke Utara dan ke Selatan dari ekuator langit.

Menggunakan lokasi ufuk bukan laut akan timbul permasalahan mengenai bagaimana menghitung ketinggian, kerendahan ufuk untuk koreksi hilal dari tinggi hakiki ke tinggi hilal mar'i. Padahal tidaklah mudah mencari lokasi rukyat berupa ufuk bukan laut, tetapi yang ideal, yaitu yang ufuk tempat Matahari dan Bulan tenggelam bebas dari hambatan baik berupa asap, uap air, maupun gunung ataupun pepohonan dan gedung (bangunan).

4. Menyatakan Cuaca sebelum Matahari Terbenam²⁵

²² Muhyiddin Khazin, *Kamus . . .*, h. 56

²³ Muhyiddin Khazin, *Kamus . . .*, h. 84–85

²⁴ Direktorat Jenderal Pembinaan Kelembagaan Agama Islam, *Pedoman Tehnik Rukyat*, Jakarta: Direktorat Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam, 1994/1995, h. 19–20

Ini merupakan hal terpenting untuk mendapatkan gambaran umum mengenai cuaca pada saat observasi dengan cara sebagai berikut:

- a. Periksa horizon Barat di sekitar perkiraan terbenamnya Matahari perkiraan terlihatnya Bulan.
- b. Nyatakan keadaan cuaca itu menurut tingkatannya. Untuk pengamatan ini dipakai perjanjian tingkatan cuaca sebagai berikut:

Cuaca tingkat 1, apabila pada horizon itu bersih dari awan, birunya langit dapat terlihat jernih sampai ke horizon.

Cuaca tingkat 2, apabila pada horizon itu terdapat awan tipis yang tidak merata, dan langit di atas horizon terlihat keputih-putihan atau kemerah-merahan.

Cuaca tingkat 3, apabila pada horizon terdapat awan tipis yang merata di sepanjang horizon Barat, atau terdapat awan yang tebal sehingga warna langit di horizon Barat bukan biru lagi.

5. Mengecek letak Matahari dan Memperkirakan Letak Bulan²⁶

- a. Mempersiapkan penunjuk arah/ kompas. Perhatikan terlebih dahulu keadaan di sekitar alat itu, hindarkan penempatan alat itu dan benda yang mengandung magnet. Periksa dengan benda semacam jarum atau penjepit kertas untuk memastikan logam di dekat alat itu tidak mengandung magnet. Apabila logam itu mengandung magnet maka jarum atau penjepit kertas itu akan ditarik oleh benda itu.
- b. Tempatkan kompas pada sebuah tempat yang horizontal, tidak miring. Dapat memakai water pas untuk memastikan kerataan dari bidang kompas itu. Dalam keadaan bebas jarum kompas akan mengarah ke Utara-Selatan. Tepatkan jarum kompas yang menuju ke Utara dengan skala pada kompas yang bertanda N yang mempunyai azimuth sebesar 0° . Jarum kompas yang menuju ke Selatan ditepatkan dengan skala kompas yang bertanda S yang mempunyai azimuth sebesar 360° .
- c. Dengan menggunakan data azimuth Bulan dan Matahari tentukan arah itu. Tanda-tanda yang ada di horizon dapat dipakai sebagai pedoman untuk mengingat-ingat arah itu. Tanda-tanda itu dapat berupa bangunan atau pepohonan yang terdapat di horizon. Perbedaan antara azimuth Bulan dan Matahari dapat dipelajari untuk memperkirakan letak Bulan.

²⁵ Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam Kementerian Agama Republik Indonesia, *Almanak. . . .*, h. 213 – 214

²⁶ Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam Kementerian Agama Republik Indonesia, *Almanak. . . .*, h. 214

- d. Dari data tinggi Hilal, kita dapat mengarahkan alat yang dipakai ke arah perkiraan letak Bulan diukur dari arah azimuth yang sudah didapatkan. Ke arah inilah dipusatkan perhatian untuk melihat Hilal apabila tidak memakai alat, perkiraan tinggi Hilal akan dapat membandingkan ketinggian itu dengan garis tengah Matahari. Dengan mengetahui garis tengah Matahari yang besarnya h° , maka tinggi hilal sebesar 3° akan sesuai dengan 6 kali garis tengah Matahari.

6. Melihat Hilal²⁷

- a. Mencatat waktu terbenamnya Matahari, dengan memperhatikan Matahari mulai dari saat Matahari belum terbenam. Tepat pada saat bagian piringan atas Matahari terbenam, catat waktunya.
- b. Perhatikan pada daerah perkiraan letak Bulan. Pada daerah itu Bulan mulai diamati.
- c. Catat waktu kita melihat hilal dengan teliti, catat pula tinggi hilal dan azimuthnya.
- d. Catat pula keadaan langit di sekitar Bulan pada saat itu menurut tingkatannya.

7. Melaporkan Hasil Observasi

Laporkan hasil observasi kepada petugas dengan menyertakan formulir Laporkan Hasil Observasi Bulan. Ketentuan–ketentuan lain yang berhubungan dengan Hukum Agama harus pula diikuti oleh pengamat. Formulir Laporan Hasil Observasi Bulan itu akan diteruskan kepada Badan Hisab dan Rukyat Depag, untuk disimpan sebagai data observasi dan dapat diolah kembali untuk mempelajari sifat–sifat Bulan.²⁸

D. Faktor–Faktor yang Mempengaruhi *Ru'yat al–Hilāl*

1. Pengamat

Pengamat tidak jarang mengalami halusinasi saat melakukan observasi hilal. Gejala halusinasi ini merupakan proses psikis dari diri pengamat. Maka pada saat itulah terjadi rangsangan ke otak, sehingga terbentuk kesan melihat. Rangsangan psikis ini bisa disebabkan

²⁷ Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam Kementerian Agama Republik Indonesia, *Almanak. . . .*, h. 215

²⁸ Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam Kementerian Agama Republik Indonesia, *Almanak. . . .*, h. 215

karena sugesti atau otosugesti yang disebabkan karena keinginan yang besar untuk melihat.²⁹

2. Atmosfer

Atmosfer merupakan selimut tebal dari berbagai macam gas (termasuk aerosol) yang menyelimuti seluruh permukaan Bumi. Gas itu terdiri dari udara kering dan uap air, sedangkan aerosol merupakan bahan padat. Komposisi atmosfer terdiri dari: udara kering, uap air, aerosol. Komposisi udara kering dan uap air pada ketinggian di bawah 100 km.³⁰

Atmosfer mempunyai pengaruh terhadap cahaya hilal, partikel atau molekul yang terdapat di atmosfer bisa membiaskan cahaya hilal, mengurangi kecerahan cahaya sehingga akan membuat para pengamat kesulitan dalam mengamati ketampakkannya. Meskipun hilal berada di atas ufuk saat matahari terbenam ia belum tentu bisa diamati.³¹

3. Alat Optik

Hilal pada umumnya hanyalah berbentuk bulan sabit yang tipis dan cahayanya pun juga sangat redup. Ditambah pengamatan dilakukan sekitar saat matahari terbenam sehingga akan terganggu oleh cahaya senja. Maka dari itu dibutuhkan teknologi berupa alat optik yang canggih untuk mempermudah pengelihatannya.

4. Tempat Observasi

Pada dasarnya tempat yang baik untuk mengadakan observasi awal bulan adalah tempat yang memungkinkan pengamat dapat mengadakan observasi di sekitar tempat terbenamnya Matahari. Pandangan pada arah itu sebaiknya tidak terganggu, sehingga horizon akan terlihat lurus pada daerah yang mempunyai azimuth 240° sampai 300°. Daerah itu diperlukan terutama jika observasi Bulan dilakukan

²⁹ Farid Ruskanda, *Teknologi Rukyah Secara Objektif*, dalam buku Rukyah dengan Teknologi, (Jakarta: Gema Insani Press, 1994), h. 27

³⁰ Anonymus, *Klimatologi (Suatu Pengantar)*, (Makassar : 2009), h. 9

³¹ Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam Kementerian Agama Republik Indonesia, *Almanak. . .*, h. 205

sepanjang musim dengan mempertimbangkan pergeseran Matahari dan Bulan dari waktu ke waktu.³²

5. Iklim

Apabila pengamatan yang teratur diperlukan, maka tempat itu pun harus memiliki iklim yang baik untuk pengamatan. Pada awal Bulan cahaya Bulan sabit demikian tipisnya, sehingga hampir sama terangnya dengan cahaya senja langit. Adanya awan yang tipis pun sudah akan menyulitkan pengamatan Bulan itu. Setidak-tidaknya, bersihnya langit dari awan, pengotoran udara maupun cahaya kota di sekitar arah terbenamnya Matahari merupakan persyaratan yang sangat penting untuk dapat melakukan observasi pada suatu saat tertentu.³³

6. Cuaca

Di udara terdapat banyak partikel yang dapat menghambat pandangan mata terhadap hilal, seperti kabut, hujan, debu, dan asap. Gangguan-gangguan ini mempunyai dampak terhadap pandangan pada hilal, termasuk mengurangi cahaya mengaburkan citra dan mengaburkan cahaya hilal. Dengan demikian kondisi cuaca adalah faktor yang dominan mempengaruhi keberhasilan *ru'yat al-hilāl*.³⁴

7. Cahaya Bulan Sabit

Bulan, benda langit yang akan diamati adalah sebuah benda gelap yang tidak mempunyai cahaya sendiri. Yang biasa dilihat adalah bagian Bulan yang disinari Matahari. Pada keadaan tertentu cahaya Bumi (juga pantulan cahaya Matahari) dapat pula terlihat di Bulan, memberikan kebulatan Bulan utuh. Pada saat awal Bulan, pengamatan itu dilakukan pada waktu Matahari terbenam. Matahari terbenam terangnya langit mulai berkurang, tetapi cahaya senja masih terlihat

³² Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam Kementerian Agama Republik Indonesia, *Almanak*. . . ., h. 205

³³ Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam Kementerian Agama Republik Indonesia, *Almanak*. . . ., h. 205

³⁴ Jaenal Arifin, "Fiqh Hisb Rukyah di Indonesia (Telaah Sistem Penetapan Awal Bulan Qamariyah)" dalam jurnal pemikiran hukum islam, Yudisia, Vol. 5, No.2, Desember 2014, h. 417

sampai waktu Isya tiba. Pada saat Matahari baru terbenam, cahaya langit senja masih cukup terang, yang menyulitkan kita untuk dapat melihat hilal. Bulan masih terlalu tipis, sehingga cahayanya hamper tidak jauh berbeda dengan terangnya langit senja yang cerah tanpa awan.³⁵

Bulan yang akan dirukyat merupakan bulan sabit yang sangat tipis dan redup, selain itu juga dilakukan sekitar saat matahari terbenam. Keadaan langit mulai berubah, namun cahaya langit senja masih cukup terang sehingga menyulitkan kita untuk dapat melihat hilal, dan cahaya bulan sabit ini akan sulit teramati karena terganggu oleh cahaya rembang petang.³⁶

8. Objek Astronomis Lainnya

Dalam perencanaan *ru'yat al-hilāl*, perlu diperkirakan juga objek-objek astronomis selain hilal dan Matahari yang posisinya berdekatan dengan Bulan serta kecerlangannya tidak berbeda jauh dengan hilal atau bahkan lebih cerlang dari pada hilal. Objek astronomis ini dapat berupa planet dan bintang.³⁷

E. Kelebihan dan Kekurangan *Ru'yat al-Hilāl*

1. Kelebihan *Ru'yat al-Hilāl*³⁸

- a. Pertama, observasi merupakan metode ilmiah yang akurat. Hal itu terbukti dengan berkembangnya ilmu falak (astronomi) pada zaman keemasan Islam. Para ahli terdahulu melakukan pengamatan secara serius dan berkelanjutan, yang akhirnya menghasilkan *zij-zij* (tabel-tabel astronomis) yang terkenal dan hingga kini masih menjadi rujukan.

³⁵ Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam Kementerian Agama Republik Indonesia, *Almanak*. . . , h. 209

³⁶ Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam Kementerian Agama Republik Indonesia, *Almanak*. . . , h. 209

³⁷ BMKG, "Informasi Prakiraan Hilal Saat Matahari Terbenam 23 dan 24 Juli 20017 M", h. 8

³⁸ Susiknan Azhari, *Ilmu Falak*. . . , h. 129–130

- b. Kedua, Galileo Galilei (1564 1642 M/ 972 1052 H) adalah perintis ke jalan pengetahuan modern. Ia menggunakan observasi untuk membuktikan suatu kebenaran.³⁹
2. Kekurangan *Ru'yat al-Hilāl*⁴⁰
- a. Pertama, hilal pada tanggal satu sangat tipis sehingga sangat sulit dilihat oleh orang biasa (mata telanjang), apalagi tinggi hilal kurang dari 2 derajat. Selain itu, ketika Matahari terbenam (*sunset*) di ufuk sebelah Barat masih memancarkan sinar berupa mega merah (*asy-syafaq al-ahmar*). Mega inilah yang menyulitkan melihat Bulan sendiri dalam kondisi “Bulan mati” (*new moon*). Kecerahan atau kuat cahaya hilal fase pertama tidak sampai 1 % dibanding cahaya Bulan purnama (*full moon*).
- b. Kedua, kendala cuaca. Di udara terdapat banyak partikel yang dapat menghambat pandangan mata terhadap hilal, seperti kabut, hujan, debu, dan asap. Gangguan-gangguan ini mempunyai dampak terhadap pandangan pada hilal, termasuk mengurangi cahaya, mengaburkan citra dan menghamburkan cahaya hilal.
- c. Ketiga, kualitas rukyat. Metode rukyat memiliki potensi terjadinya kekeliruan subjektif yang lebih besar dibandingkan dengan hisab. Hal ini disebabkan karena rukyat adalah observasi yang bertumpu pada proses fisik (optik dan fisiologis) dan kejiwaan (psikis). Kesalahan pengamatan bisa berupa objek latar di depan Bumi (awan, lampu di kejauhan, pesawat terbang di kejauhan yang bergerak perlahan ke bawah) atau objek latar belakang di langit (planet Merkurius dan Venus yang posisinya dekat dengan posisi Bulan).
- d. Keempat, kalau menggunakan *istikmal*, mungkin saja bulan sudah ada. Artinya, kalau memenuhi perintah teks hadits, yaitu misalnya tidak berhasil melihat hilal, maka hendaknya menyempurnakan bulan Sya'ban 30 hari. Padahal menurut perhitungan ilmu falak (astronomis) pada tanggal 30 itu hilal sudah berada di atas ufuk (*horizon*), berarti penanggalan bulan baru sudah bisa dimulai. Selain kelemahan di atas berdasarkan penelitian intensif yang dilakukan oleh para pakar Hisab-Falak (Astronomi) terdapat beberapa kelemahan rukyah:⁴¹
- a. Jauhnya jarak hilal (bulan) dari permukaan bumi (mencapai sekitar 40.000 kilometer), sementara bulan hanya mengisi sudut sekitar 2 ½ derajat yang berarti hanya mengisi 1/80 sudut pandang mata manusia tanpa menggunakan alat. Ini berarti hilal hanya mengisi

³⁹ Galileo Galilei yang menemukan adanya daya tarik benda, hukum jatuhnya suatu benda kemudian menyingkap bagian-bagian matahari, menemukan teleskop dan mikroskop, serta mendukung tentang teori Copernikus tentang berputarnya Bumi mengelilingi Matahari. *Ibid*, h. 130

⁴⁰ Susiknan Azhari, *Ilmu Falak*. . . , h. 130–133

⁴¹ Muhammad, *Permasalahan Hisab dan Rukyat di Indonesia*, Pengadilan Agama Klungkung, h. 6–7

sekitar 1,25 % dari pandangan, oleh sebab itu pengaruh benda sekitar yang mengisi 98,75 % sangatlah besar.⁴²

- b. Hilal hadir hanya sebentar saja (sekitar 15 menit s.d. 1 jam), padahal pandangan mata sering terhalang oleh awan yang banyak terdapat di negara tropis dan basah karena banyaknya lautan seperti Indonesia. Karena lembabnya permukaan lautan maupun daratan didekatnya maka hasil penguapannya membentuk awan yang mengumpul di dekat permukaan di sekitar ufuk. Justru pada ketinggian yang rendah disekitar ufuk inilah hilal diharapkan hadir dan dapat dilihat.⁴³
- c. Keadaan lain yang menyulitkan pelaksanaan *ru'yat al-hilāl* adalah kondisi sore hari, terutama yang menyangkut pencahayaan, karena kemuncuan hilal sangat singkat maka rukyah harus dilaksanakan secepat mungkin setelah matahari terbenam. Pada saat itu meskipun matahari sudah di bawah ufuk, cahayanya masih terlihat benderang, selanjutnya akan muncul cahaya kuning keemasan (cerlang petang). Cahaya ini sangat kuat dan nyaris menenggelamkan cahaya hilal yang sangat redup.⁴⁴
- d. Banyak penghalang di udara berupa awan, asap kendaraan, asap pabrik, dan lain-lain.⁴⁵
- e. Kesulitan lainnya, hilal pada umumnya terletak tidak jauh dari arah matahari, yaitu hanya beberapa derajat ke sebelah utara atau selatan tempat terbenamnya matahari.⁴⁶

⁴² Muhammad, *Permasalahan Hisab . . .* , h 7

⁴³ Muhammad, *Permasalahan Hisab . . .* , h 7

⁴⁴ Muhammad, *Permasalahan Hisab . . .* , h 7

⁴⁵ Muhammad, *Permasalahan Hisab . . .* , h 7

⁴⁶ Muhammad, *Permasalahan Hisab . . .* , h 7

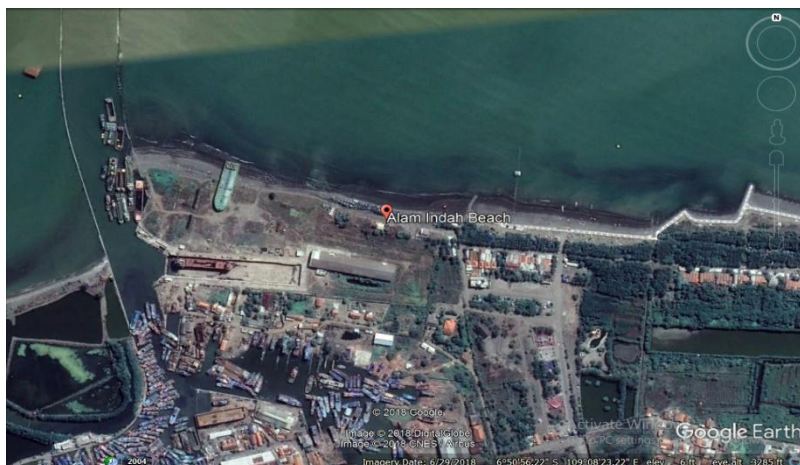
BAB III

DATA-DATA HASIL RUKYAT DI PANTAI ALAM INDAH TEGAL

A. Letak Geografis Pantai Alam Indah (PAI)

Kota Tegal terletak di sebelah Barat Provinsi Jawa Tengah memiliki luas wilayah 39,68 kilometer. Pemerintahannya terdiri atas empat wilayah kecamatan, yaitu Kecamatan Margadana, Kecamatan Tegal Barat, Kecamatan Tegal Timur dan Kecamatan Tegal Selatan. Secara *de facto* wilayah Kota Tegal di sebelah Utara berbatasan dengan Laut Jawa, di sebelah Selatan dan Timur berbatasan dengan Kabupaten Tegal, dan di sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Brebes.¹

Pantai Alam Indah berada di pesisir pantai Kota Tegal yang termasuk dalam Kelurahan Mintaragen Kecamatan Tegal Timur, yang memiliki koordinat 109° 09' BT 6° 51' LS. Kelurahan Mintaragen memiliki batas-batas; sebelah Barat berbatasan dengan kelurahan Tegal sari, kecamatan Tegal Barat, sebelah Timur berbatasan dengan kabupaten Tegal, sebelah Selatan berbatasan dengan kelurahan Panggung, kecamatan Tegal Timur dan sebelah Utara berbatasan langsung dengan Laut Jawa. Kawasan Pantai Alam Indah ini mempunyai luas sekitar 21 Ha.² Berikut foto letak geografis Pantai Alam Indah Tegal:



¹ <https://tegalkota.bps.go.id/statictable/2016/01/22/39/keadaan-geografi-kota-tegal.html> diakses 20 Juni 2019 pukul 10.00

² *Ibid*

Lokasi Pantai Alam Indah Tegal ini terletak tidak jauh dari pusat kota, berada di bibir pantai Laut Jawa untuk menuju ke sana tidaklah sulit karena bisa ditempuh melalui jalur lalu lintas Pantura. Luas Pantai Alam Indah Tegal pertama adalah 4 Ha, kemudian seiring dengan adanya penambahan sarana, luas bertambah 3 Ha menjadi 7 Ha. Keberadaan Pantai Alam Indah Tegal makin lama makin berkembang. Oleh karena itu pada tanggal 4 September 1978 Obyek wisata PAI diresmikan oleh Walikotamadya Daerah Tingkat II Tegal, Bapak Sardjoe. Selanjutnya dengan adanya rencana pengembangan Obyek wisata Pantai Alam Indah Tegal, luas wilayah ditambah 9 Ha menjadi 21 Ha, dengan rincian 5 Ha tanah milik Pemerintah Daerah Kota Tegal dan 16 Ha tanah milik Pelindo III. Pengembangan ini nantinya dapat dijadikan alternatif tujuan wisata pantai dan diharapkan dapat menjadi pusat pertumbuhan baru bagi pengembangan pariwisata perkotaan dan menjadi simpul wisata lokal maupun regional.³

Kota Tegal sebagai daerah maritim memiliki sejarah kemaritiman yang tua, disini cikal bakal TNI-AL lahir, karena di Kota Tegal pertama kali lahir Sekolah Calon Perwira Angkatan Laut (ALRI) dan diisi pula Pangkalan IV TNI-AL berada. Di kawasan ini terdapat juga bangunan-bangunan tua peninggalan angkatan laut yang dahulu dipakai sebagai tempat pelatihan opsir. Dan tidak hanya itu, kawasan ini juga terdapat beberapa peninggalan Sekolah Angkatan Laut yang sekarang difungsikan sebagai asrama susteran. Salah satunya adalah terdapat menara Distrik Navigasi yang mempunyai ketinggian (h) \pm 30 m yang biasa digunakan sebagai sarana pembantu dalam observasi hilal. memiliki peran yang luar biasa dalam berdirinya Angkatan laut Indonesia.⁴

³ <http://wisata-tegal.blogspot.com/2013/08/pantai-alam-indah-pai-tegal.html> diakses 20 Juni 2019 pukul 10.00

⁴ *Ibid*



Pantai ini dinamakan Pantai Alam Indah dikarenakan melalui proses peresmian pantai sebagai tempat pariwisata di kota Tegal. Awalnya pada tahun 1971 Bapak Herman P mempunyai ide untuk memanfaatkan pantai Alam Indah Tegal sebagai tempat rekreasi warga Kotamadya Tegal dan sekitarnya. Berpegang pada idenya Bapak Herman P menghubungi beberapa orang yang dipandang mampu untuk diajak bekerjasama dalam merealisasikannya. Kemudian ide ini diajukan kepada walikotamadya Daerah Tingkat II Tegal untuk mendapatkan persetujuan atas ide tersebut. Setelah mendapat persetujuan dari bapak Walikotamadya Tegal. Maka untuk mempercepat proses terwujudnya tempat rekreasi pantai dibentuk badan hukum CV. ALAM INDAH tepatnya pada tahun 1972. Dengan terbentuknya akte pendirian CV. ALAM INDAH maka selanjutnya tempat rekreasi ini disebut Pantai Alam Indah (PAI).⁵

Pada BAB I sudah dijelaskan bahwa awal digunakannya Pantai Alam Indah Tegal sebagai tempat rukyatul hilal yakni dari tuntutan kewajiban rukyatul hilal pada setiap bulannya, terutama pada penentuan awal bulan Ramadhan dan Syawal dan untuk awal bulan Dzulhijah yang

⁵ <http://cotexs.blogspot.com/2010/05/sejarah-berdirinya-pai.html> diakses pada 30 Oktober 2018 pukul 09.20

jarang dilakukan rukyatul hilal. Di kota Tegal ada tiga pantai yakni Pantai Purwahamba Indah Tegal, Pantai Alam Indah, Pantai radar Angkatan Udara RI Tegal. Salah satu dari ketiga tempat tersebut dipilihlah Pantai Alam Indah sebagai tempat yang sering digunakan untuk rukyatul hilal. Pengamatan hilal di Pantai Alam Indah ini merupakan kesepakatan (gabungan) tiga daerah, yakni Kota Tegal, Kab. Tegal dan Kab. Brebes.⁶ Pelaksanaan rukyatul hilal di Pantai Alam Indah sudah dilakukan sejak tahun 1997, akan tetapi pada tahun 2006 baru dengan sepengetahuan PBNU Jakarta. Mulai sejak tahun 2006 itu setiap pelaksanaan rukyatul hilal selalu melaporkan hasil rukyat kepada PBNU Jakarta.⁷

B. Kondisi Klimatologi Pantai Alam Indah

Berikut Tabel Klimatologi di Pantai Alam Indah saat pelaksanaan rukyat:

Tanggal	dd	ff	CL	CM	CH	RRR
31 Agustus 2008 (Ramadhan 1429 H)	20	2	-	-	-	0,5
1 Oktober 2008 (Syawal 1429 H)	50	2	-	-	-	0
20 Agustus 2009 (Ramadhan 1430 H)	230	2	2	0	2	0
19 September 2009 (Syawal 1430 H)	180	3	-	-	-	0
11 Agustus 2010 (Ramadhan 1431 H)	70	3	2	1	2	0

⁶ <http://wartabahari.com/3543/kemenag-kota-tegal-amati-hilal-di-pai/>, diakses 26 Maret 2018

⁷ *Ibid*

9 September 2010 (Syawal 1431 H)	70	2	4	2	2	2,6
1 Agustus 2011 (Ramadhan 1432 H)	350	3	2	0	1	0
29 Agustus 2011 (Syawal 1432 H)	350	4	2	0	4	0
19 Juli 2012 (Ramadhan 1433 H)	50	2	2	1	4	1,1
18 Agustus 2012 (Syawal 1433 H)	40	3	1	0	3	0
8 Juli 2013 (Ramadhan 1434 H)	350	2	3	0	2	0
8 Agustus 2013 (Syawal 1434 H)	230	3	1	0	3	0
27 Juni 2014 (Ramadhan 1435 H)	180	2	3	4	2	12,6
27 Juli 2014 (Syawal 1435 H)	350	2	2	1	2	0
17 Juni 2015 (Ramadhan 1436 H)	50	2	1	0	2	0
16 Juli 2015 (Syawal 1436 H)	50	2	1	0	2	3
5 Juni 2016 (Ramadhan 1437 H)	350	2	2	2	3	-
5 Juli 2016 (Syawal 1437 H)	40	2	1	1	3	22,5

26 Mei 2017 (Ramadhan 1438 H)	30	2	2	1	3	0
24 Juni 2017 (Syawal 1438 H)	50	2	-	-	-	-
16 Mei 2018 (Ramadhan 1439 H)	350	2	2	2	4	-
14 Juni 2018 (Syawal 1439 H)	200	3	2	5	2	0

Tabel a.1 Data Klimatologi di Pantai Alam Indah Tegal⁸

Berikut keterangan masing–masing data pada tabel tersebut:

Dd = Arah Angin dalam satuan *Azimuth*⁹. Nilainya 0° – 360°.

Ff = Kecepatan Angin dalam satuan knot. Untuk mengkonversi satuan knot menjadi satuan km/jam, digunakan rumus 1 knot = 1,86 km/jam.

CL = Jenis Awan Rendah

CM = Jenis Awan Menengah

CH = Jenis Awan Tinggi

RRR = Jumlah Curah Hujan dalam satuan mm¹⁰

Dari data yang didapatkan dari BMKG Kota Tegal di atas dapat jabarkan keadaan cuaca pada saat rukyat yakni:

Keadaan cuaca pada saat pelaksanaan rukyat awal bulan Ramadhan 1429 H (Ahad Legi, 31 Agustus 2008): Kecepatan Angin (ff) = 2 (2 knot = $2 \times 1,86 = 3,72$ km/jam). Arah Angin (dd) = 20° (dihitung dari Utara). Jumlah curah hujan (RRR) = 0 (tidak terdeteksi). Jenis Awan Rendah (Cl)

⁸ Data ini didapat dari data dokumen BMKG Kota Tegal

⁹ *Azimuth* adalah busur pada lingkaran horizon yang diukur mulai dari titik Utara ke arah Timur. Suksinan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyat*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar 2008, Cet. II, h. 38. *Azimuth* Utara = 0°, *azimuth* Timur = 90°, *azimuth* Selatan = 180°, *azimuth* Barat = 270°

¹⁰ Departemen Perhubungan Badan Meteorologi dan Geofisika, *Klimatologi*, (Jakarta: 2000), h. 6 – 45

= x (tidak terdeteksi) .Jenis Awan Menengah (Cm) = x (tidak terdeteksi).
 Jenis Awan Tinggi (Ch) = x (tidak terdeteksi).¹¹

Keadaan cuaca pada saat pelaksanaan rukyat awal bulan Syawal 1429 H (Senin Kliwon, 1 Oktober 2008): Kecepatan Angin (ff) = 2 (2 knot = $2 \times 1,86 = 3,72$ km/jam). Arah Angin (dd) = 50° (dihitung dari Utara). Jumlah curah hujan (RRR) = 0 (tidak terdeteksi). Jenis Awan Rendah (Cl) = x (tidak terdeteksi). Jenis Awan Menengah (Cm) = x (tidak terdeteksi). Jenis Awan Tinggi (Ch) = x (tidak terdeteksi).¹²

Keadaan cuaca pada saat pelaksanaan rukyat awal bulan Ramadhan 1430 H (Kamis Kliwon, 20 Agustus 2009): Kecepatan Angin (ff) = 2 (2 knot = $2 \times 1,86 = 3,72$ km/jam). Arah Angin (dd) = 230° (dihitung dari Utara). Jumlah curah hujan (RRR) = 0 (tidak terdeteksi). Jenis Awan Rendah (Cl) = 2 .Jenis Awan Menengah (Cm) = 0. Jenis Awan Tinggi (Ch) = 2.¹³

Keadaan cuaca pada saat pelaksanaan rukyat awal bulan Syawal 1430 H (Sabtu Kliwon, 19 September 2009): Kecepatan Angin (ff) = 3 (3 knot = $3 \times 1,86 = 5,58$ km/jam). Arah Angin (dd) = 180° (dihitung dari Utara). Jumlah curah hujan (RRR) = 0 (tidak terdeteksi). Jenis Awan Rendah (Cl) = x (tidak terdeteksi). Jenis Awan Menengah (Cm) = x (tidak terdeteksi). Jenis Awan Tinggi (Ch) = x (tidak terdeteksi).¹⁴

Keadaan cuaca pada saat pelaksanaan rukyat awal bulan Ramadhan 1431 H (Selasa Kliwon, 11 Agustus 2010): Kecepatan Angin (ff) = 3 (3 knot = $3 \times 1,86 = 5,58$ km/jam). Arah Angin (dd) = 70° (dihitung dari Utara). Jumlah curah hujan (RRR) = 0 (tidak terdeteksi). Jenis Awan Rendah (Cl) = 2 .Jenis Awan Menengah (Cm) = 1 .Jenis Awan Tinggi (Ch) = 2.¹⁵

Keadaan cuaca pada saat pelaksanaan rukyat awal bulan Syawal 1431 H (Kamis Kliwon, 9 September 2010): Kecepatan Angin (ff) = 2 (2

¹¹ Departemen Perhubungan Badan Meteorologi dan Geofisika, *Klimatologi* . . . , h. 6–45

¹² Departemen Perhubungan Badan Meteorologi dan Geofisika, *Klimatologi* . . . , h. 6–45

¹³ Departemen Perhubungan Badan Meteorologi dan Geofisika, *Klimatologi* . . . , h. 6–45

¹⁴ Departemen Perhubungan Badan Meteorologi dan Geofisika, *Klimatologi* . . . , h. 6–45

¹⁵ Departemen Perhubungan Badan Meteorologi dan Geofisika, *Klimatologi* . . . , h. 6–45

knot = $2 \times 1,86 = 3,72$ km/jam). Arah Angin (dd) = 70° (dihitung dari Utara). Jumlah curah hujan (RRR) = 0 (tidak terdeteksi). Jenis Awan Rendah (Cl) = 4. Jenis Awan Menengah (Cm) = 2. Jenis Awan Tinggi (Ch) = 2.¹⁶

Keadaan cuaca pada saat pelaksanaan rukyat awal bulan Ramadhan 1432 H (Ahad Kliwon, 1 Agustus 2011): Kecepatan Angin (ff) = 3 (3 knot = $3 \times 1,86 = 5,58$ km/jam). Arah Angin (dd) = 350° (dihitung dari Utara). Jumlah curah hujan (RRR) = 0 (tidak terdeteksi). Jenis Awan Rendah (Cl) = 2. Jenis Awan Menengah (Cm) = 0. Jenis Awan Tinggi (Ch) = 1.¹⁷

Keadaan cuaca pada saat pelaksanaan rukyat awal bulan Syawal 1432 H (Senin Wage, 29 Agustus 2011): Kecepatan Angin (ff) = 4 (4 knot = $4 \times 1,86 = 7,44$ km/jam). Arah Angin (dd) = 350° (dihitung dari Utara). Jumlah curah hujan (RRR) = 0 (tidak terdeteksi). Jenis Awan Rendah (Cl) = 2. Jenis Awan Menengah (Cm) = 0. Jenis Awan Tinggi (Ch) = 4.¹⁸

Keadaan cuaca pada saat pelaksanaan rukyat awal bulan Ramadhan 1433 H (Kamis Wage, 19 Juli 2012): Kecepatan Angin (ff) = 2 (2 knot = $2 \times 1,86 = 3,72$ km/jam). Arah Angin (dd) = 50° (dihitung dari Utara). Jumlah curah hujan (RRR) = 0 (tidak terdeteksi). Jenis Awan Rendah (Cl) = 2. Jenis Awan Menengah (Cm) = 1. Jenis Awan Tinggi (Ch) = 4.¹⁹

Keadaan cuaca pada saat pelaksanaan rukyat awal bulan Syawal 1433 H (Sabtu Wage, 18 Agustus 2012): Kecepatan Angin (ff) = 3 (3 knot = $3 \times 1,86 = 5,58$ km/jam). Arah Angin (dd) = 40° (dihitung dari Utara). Jumlah curah hujan (RRR) = 0 (tidak terdeteksi). Jenis Awan Rendah (Cl) = 1. Jenis Awan Menengah (Cm) = 0. Jenis Awan Tinggi (Ch) = 3.²⁰

Keadaan cuaca pada saat pelaksanaan rukyat awal bulan Ramadhan 1434 H (Senin Pon, 8 Juli 2013): Kecepatan Angin (ff) = 2 (2 knot = $2 \times 1,86 = 3,72$ km/jam). Arah Angin (dd) = 350° (dihitung dari Utara).

¹⁶ Departemen Perhubungan Badan Meteorologi dan Geofisika, *Klimatologi* . . . , h. 6–45

¹⁷ Departemen Perhubungan Badan Meteorologi dan Geofisika, *Klimatologi* . . . , h. 6–45

¹⁸ Departemen Perhubungan Badan Meteorologi dan Geofisika, *Klimatologi* . . . , h. 6–45

¹⁹ Departemen Perhubungan Badan Meteorologi dan Geofisika, *Klimatologi* . . . , h. 6–45

²⁰ Departemen Perhubungan Badan Meteorologi dan Geofisika, *Klimatologi* . . . , h. 6–45

Jumlah curah hujan (RRR) = 0 (tidak terdeteksi). Jenis Awan Rendah (Cl) = 3. Jenis Awan Menengah (Cm) = 0. Jenis Awan Tinggi (Ch) = 2.²¹

Keadaan cuaca pada saat pelaksanaan rukyat awal bulan Syawal 1434 H (Rabu Pon, 8 Agustus 2013): Kecepatan Angin (ff) = 3 (3 knot = $3 \times 1,86 = 5,58$ km/jam). Arah Angin (dd) = 230° (dihitung dari Utara). Jumlah curah hujan (RRR) = 0 (tidak terdeteksi). Jenis Awan Rendah (Cl) = 1. Jenis Awan Menengah (Cm) = 0. Jenis Awan Tinggi (Ch) = 3.²²

Keadaan cuaca pada saat pelaksanaan rukyat awal bulan Ramadhan 1435 H (Jumat Pahing, 27 Juni 2014): Kecepatan Angin (ff) = 2 (2 knot = $2 \times 1,86 = 3,72$ km/jam). Arah Angin (dd) = 180° (dihitung dari Utara). Jumlah curah hujan (RRR) = 0 (tidak terdeteksi). Jenis Awan Rendah (Cl) = 3. Jenis Awan Menengah (Cm) = 4. Jenis Awan Tinggi (Ch) = 2.²³

Keadaan cuaca pada saat pelaksanaan rukyat awal bulan Syawal 1435 H (Ahad Pahing, 27 Juli 2014): Kecepatan Angin (ff) = 2 (2 knot = $2 \times 1,86 = 3,72$ km/jam). Arah Angin (dd) = 350° (dihitung dari Utara). Jumlah curah hujan (RRR) = 0 (tidak terdeteksi). Jenis Awan Rendah (Cl) = 2. Jenis Awan Menengah (Cm) = 1. Jenis Awan Tinggi (Ch) = 2.²⁴

Keadaan cuaca pada saat pelaksanaan rukyat awal bulan Ramadhan 1436 H (Rabu Pahing, 17 Juni 2015): Kecepatan Angin (ff) = 2 (2 knot = $2 \times 1,86 = 3,72$ km/jam). Arah Angin (dd) = 50° (dihitung dari Utara). Jumlah curah hujan (RRR) = 0 (tidak terdeteksi). Jenis Awan Rendah (Cl) = 1. Jenis Awan Menengah (Cm) = 0. Jenis Awan Tinggi (Ch) = 2.²⁵

Keadaan cuaca pada saat pelaksanaan rukyat awal bulan Syawal 1436 H (Kamis Legi, 16 Juli 2015): Kecepatan Angin (ff) = 2 (2 knot = $2 \times 1,86 = 3,72$ km/jam). Arah Angin (dd) = 50° (dihitung dari Utara). Jumlah curah hujan (RRR) = 0 (tidak terdeteksi). Jenis Awan Rendah (Cl) = 1. Jenis Awan Menengah (Cm) = 0. Jenis Awan Tinggi (Ch) = 2.²⁶

²¹ Departemen Perhubungan Badan Meteorologi dan Geofisika, *Klimatologi* . . . , h. 6–45

²² Departemen Perhubungan Badan Meteorologi dan Geofisika, *Klimatologi* . . . , h. 6–45

²³ Departemen Perhubungan Badan Meteorologi dan Geofisika, *Klimatologi* . . . , h. 6–45

²⁴ Departemen Perhubungan Badan Meteorologi dan Geofisika, *Klimatologi* . . . , h. 6–45

²⁵ Departemen Perhubungan Badan Meteorologi dan Geofisika, *Klimatologi* . . . , h. 6–45

²⁶ Departemen Perhubungan Badan Meteorologi dan Geofisika, *Klimatologi* . . . , h. 6–45

Keadaan cuaca pada saat pelaksanaan rukyat awal bulan Ramadhan 1437 H (Ahad Legi, 5 Juni 2016): Kecepatan Angin (ff) = 2 (2 knot = $2 \times 1,86 = 3,72$ km/jam). Arah Angin (dd) = 350° (dihitung dari Utara). Jumlah curah hujan (RRR) = 0 (tidak terdeteksi). Jenis Awan Rendah (Cl) = 2. Jenis Awan Menengah (Cm) = 2. Jenis Awan Tinggi (Ch) = 3.

Keadaan cuaca pada saat pelaksanaan rukyat awal bulan Syawal 1437 H (Selasa Legi, 5 Juli 2016): Kecepatan Angin (ff) = 2 (2 knot = $2 \times 1,86 = 3,72$ km/jam). Arah Angin (dd) = 40° (dihitung dari Utara). Jumlah curah hujan (RRR) = 0 (tidak terdeteksi). Jenis Awan Rendah (Cl) = 1. Jenis Awan Menengah (Cm) = 1. Jenis Awan Tinggi (Ch) = 3.²⁷

Keadaan cuaca pada saat pelaksanaan rukyat awal bulan Ramadhan 1438 H (Jumat Legi, 26 Mei 2017): Kecepatan Angin (ff) = 2 (2 knot = $2 \times 1,86 = 3,72$ km/jam). Arah Angin (dd) = 30° (dihitung dari Utara). Jumlah curah hujan (RRR) = 0 (tidak terdeteksi). Jenis Awan Rendah (Cl) = 2. Jenis Awan Menengah (Cm) = 1. Jenis Awan Tinggi (Ch) = 3.²⁸

Keadaan cuaca pada saat pelaksanaan rukyat awal bulan Syawal 1438 H (Sabtu Kliwon, 24 Juni 2017): Kecepatan Angin (ff) = 2 (2 knot = $2 \times 1,86 = 3,72$ km/jam). Arah Angin (dd) = 50° (dihitung dari Utara). Jumlah curah hujan (RRR) = 0 (tidak terdeteksi). Jenis Awan Rendah (Cl) = x. Jenis Awan Menengah (Cm) = x. Jenis Awan Tinggi (Ch) = x.²⁹

Keadaan cuaca pada saat pelaksanaan rukyat awal bulan Ramadhan 1439 H (Rabu Legi, 16 Mei 2018): Kecepatan Angin (ff) = 2 (2 knot = $2 \times 1,86 = 3,72$ km/jam). Arah Angin (dd) = 350° (dihitung dari Utara). Jumlah curah hujan (RRR) = 0 (tidak terdeteksi). Jenis Awan Rendah (Cl) = 2. Jenis Awan Menengah (Cm) = 2. Jenis Awan Tinggi (Ch) = 4.³⁰

Keadaan cuaca pada saat pelaksanaan rukyat awal bulan Syawal 1439 H (Kamis Kliwon, 14 Juni 2018): Kecepatan Angin (ff) = 3 (3 knot = $3 \times 1,86 = 5,58$ km/jam). Arah Angin (dd) = 200° (dihitung dari Utara).

²⁷ Departemen Perhubungan Badan Meteorologi dan Geofisika, *Klimatologi* . . . , h. 6–45

²⁸ Departemen Perhubungan Badan Meteorologi dan Geofisika, *Klimatologi* . . . , h. 6–45

²⁹ Departemen Perhubungan Badan Meteorologi dan Geofisika, *Klimatologi* . . . , h. 6–45

³⁰ Departemen Perhubungan Badan Meteorologi dan Geofisika, *Klimatologi* . . . , h. 6–45

Jumlah curah hujan (RRR) = 0 (tidak terdeteksi). Jenis Awan Rendah (Cl) = 2. Jenis Awan Menengah (Cm) = 5. Jenis Awan Tinggi (Ch) = 2.³¹

C. Data Hasil Rukyat di Pantai Alam Indah Dari Tahun 2008 – 2018

1. Lokasi Pantai Alam Indah

Markas/ Tempat Rukyat : Menara Suar Pantai Alam Indah
 Lintang Tempat () : 6° 51' LS
 Bujur Tempat () : 109° 9' BT
 Ketinggian Tempat/ Dip (D') : ± 30 meter

2. Tabel Data Hasil Rukyat Awal Bulan Ramadhan dan Syawal

Data Hasil Pelaksanaan Rukyat Tahun 1429 H / 2008 M

Data Hisab	Bulan/ Tahun Rukyat	
	Ramadhan 1429 H/ 2008 M	Syawal 1429 H/ 2008 M
Ijtima'	Ahad Legi, 31 Agustus 2008 pukul 03.00 WIB	Senin Kliwon, 1 Oktober 2008 pukul 15.15 WIB
Matahari terbenam	17 : 42 : 55.50 WIB	17 : 38 : 14.41 WIB
Azimuth Matahari	8° 22' 55"	- 2° 45' 47.15"
Azimuth Bulan	3° 59' 47.48"	- 6° 52' 31.24"
Tinggi Hilal Hakiki	5° 57' 50.44"	- 0° 48' 3.18"
Tinggi Hilal Mar'i	5° 27' 41.29"	- 1° 23' 32.58"
Posisi Hilal	Miring ke Selatan	Miring ke Selatan
Lama Hilal	0° 21' 50.46"	- 0° 5' 34.12"
Hilal terbenam	18 : 4 : 46.30	17 : 32 : 40.21

³¹ Departemen Perhubungan Badan Meteorologi dan Geofisika, *Klimatologi* . . . , h. 6–45

	WIB	WIB
Cahaya Hilal	2/5 Ushbu' / 0,336 cm	1/4 Ushbu' / 0,208 cm
Kesimpulan	Tidak Terlihat	Tidak Terlihat

Tabel 1.4 Data Hasil Pelaksanaan Rukyat Tahun 1429 H / 2008 M³²

Pada penetapan awal Ramadhan 1429 H/ 2008 M tim Hisab dan Rukyat Kementerian Agama Kab. Tegal, Kota Tegal, dan juga Kab. Brebes tidak berhasil melihat hilal dikarenakan adanya beberapa faktor alam yang menyebabkan hilal tidak dapat dilihat oleh para perukyat yakni dikarenakan tertutup awan dan cuaca yang agak mendung, walaupun ketinggian hilal sudah di atas ufuk yaitu $5^{\circ} 57' 50.44''$.

Pada penetapan awal Syawal 1429 H/ 2008 M tim Hisab dan Rukyat Kementerian Agama Kab. Tegal, Kota Tegal, dan juga Kab. Brebes tidak berhasil melihat hilal dikarenakan ketinggian hilal masih di bawah ufuk yaitu $- 1^{\circ} 23' 32.58''$. Sehingga bulan Ramdhan diistimalkan menjadi 30 hari.

Data Hasil Pelaksanaan Rukyat Tahun 1430 H / 2009 M

Data Hisab	Bulan/ Tahun Rukyat	
	Ramadhan 1430 H/ 2009 M	Syawal 1430 H/ 2009 M
Ijtima'	Kamis Kliwon, 20 Agustus 2009 pukul 17.04 WIB	Sabtu Kliwon, 19 September 2009 pukul 01.46 WIB
Matahari terbenam	17 : 44 : 12.5 WIB	17 : 39 : 53.22 WIB
Azimuth Matahari	$12^{\circ} 18' 37.33''$	$1^{\circ} 14' 52.35''$
Azimuth Bulan	$9^{\circ} 49' 58.54''$	$- 5^{\circ} 47' 42.7''$

³² Data ini didapat dari dokumen hasil rukyat Kementerian Agama Kabupaten Tegal. Data ini dihitung menggunakan sistem Ephemeris

Tinggi Hilal Hakiki	- 1° 0' 32.31"	6° 16' 31.20"
Tinggi Hilal Mar'i	- 1° 47' 55.42"	5° 43' 55.29"
Posisi Hilal	Miring ke Selatan	Miring ke Selatan
Lama Hilal	- 0° 7' 11.43"	0° 22' 55.29"
Hilal terbenam	17 : 37 : 0.20 WIB	18 : 2 : 48.55 WIB
Cahaya Hilal	1/5 Ushbu' / 0,147 cm	3/5 Ushbu' / 0,436 cm
Kesimpulan	Tidak Terlihat	Terlihat

Tabel 1.5 Data Hasil Pelaksanaan Rukyat Tahun 1430 H / 2009 M³³

Pada penetapan awal Ramadhan 1430 H/ 2009 M tim Hisab dan Rukyat Kementerian Agama Kab. Tegal, Kota Tegal, dan juga Kab. Brebes tidak berhasil melihat hilal dikarenakan ketinggian hilal masih di bawah ufuk yaitu - 1° 0' 32.31". Sehingga bulan Ramdhan diistimalkan menjadi 30 hari.

Pada penetapan awal Syawal 1430 H/ 2009 M tim Hisab dan Rukyat Kementerian Agama Kab. Tegal, Kota Tegal, dan juga Kab. Brebes berhasil melihat hilal dikarenakan ketinggian hilal sudah di atas ufuk dan sudah masuk ke dalam kriteria imkanur rukyat ketinggian hilal di Indonesia yaitu 5° 43' 55.29".

Data Hasil Pelaksanaan Rukyat Tahun 1431 H / 2010 M

Data Hisab	Bulan/ Tahun Rukyat	
	Ramadhan 1431 H/ 2010 M	Syawal 1431 H/ 2010 M
Ijtima'	Selasa Kliwon, 11 Agustus 2010	Kamis Kliwon, 9 September

³³ Data ini didapat dari dokumen hasil rukyat Kementerian Agama Kabupaten Tegal. Data ini dihitung menggunakan sistem Ephemeris

	pukul 11.10 WIB	2010 pukul 17.31 WIB
Matahari terbenam	17 : 44 : 38.12 WIB	17 : 41 : 38.5 WIB
Azimuth Matahari	15° 32' 5.11"	5° 12' 15.3"
Azimuth Bulan	11° 21' 30.45"	- 3° 43' 35.14"
Tinggi Hilal Hakiki	2° 55' 54.9"	11° 31' 22.20"
Tinggi Hilal Mar'i	2° 27' 10.53"	10° 56' 24.49"
Posisi Hilal	Miring ke Selatan	Miring ke Selatan
Lama Hilal	0° 9' 48.44"	0° 43' 45.39"
Hilal terbenam	17 : 54 : 26.55 WIB	18 : 25 : 33.50 WIB
Cahaya Hilal	1/4 Ushbu' / 0,232 cm	4/5 Ushbu' / 0,678 cm
Kesimpulan	Tidak Terlihat	Tidak Terlihat

Tabel 1.6 Data Hasil Pelaksanaan Rukyat Tahun 1431 H / 2010 M³⁴

Pada penetapan awal bulan Ramadhan 1431 H/ 2010 M tim Hisab dan Rukyat Kementerian Agama Kab. Tegal, Kota Tegal, dan juga Kab. Brebes tidak berhasil melihat hilal dikarenakan kondisi alam pada saat itu cuaca yang berawan yang menjadi penyebab hilal tidak dapat dilihat walaupun hilal sudah di atas ufuk yaitu 2° 55' 54.9".

Pada penetapan awal bulan Ramadhan 1431 H/ 2010 M tim Hisab dan Rukyat Kementerian Agama Kab. Tegal, Kota Tegal, dan juga Kab. Brebes tidak berhasil melihat hilal dikarenakan cuaca yang mendung dan terjadi hujan ringan (gerimis). Ketinggian hilal pada saat

³⁴ Data ini didapat dari dokumen hasil rukyat Kementerian Agama Kabupaten Tegal. Data ini dihitung menggunakan sistem Ephemeris

itu sudah di atas ufuk yang kemungkinan dapat dilihat oleh perukyat, ketinggian hilal yakni $11^{\circ} 31' 22.20''$.

Data Hasil Pelaksanaan Rukyat Tahun 1432 H / 2011 M

Data Hisab	Bulan/ Tahun Rukyat	
	Ramadhan 1432 H/ 2011 M	Syawal 1432 H/ 2011 M
Ijtima'	Ahad Kliwon, 1 Agustus 2011 pukul 01.41 WIB	Senin Wage, 29 Agustus 2011 pukul 10.06 WIB
Matahari terbenam	17 : 44 : 16.2 WIB	17 : 43 : 18.28 WIB
Azimuth Matahari	$18^{\circ} 19' 20.12''$	$9^{\circ} 21' 48.13''$
Azimuth Bulan	$12^{\circ} 55' 38.24''$	$3^{\circ} 27' 18.37''$
Tinggi Hilal Hakiki	$7^{\circ} 21' 30.7''$	$2^{\circ} 10' 11.8''$
Tinggi Hilal Mar'i	$6^{\circ} 49' 46.22''$	$1^{\circ} 43' 20.36''$
Posisi Hilal	Miring ke Selatan	Miring ke Selatan
Lama Hilal	$0^{\circ} 27' 19.5''$	$0^{\circ} 6' 53.22''$
Hilal terbenam	18 : 11 : 35.11 WIB	17 : 50 : 11.45 WIB
Cahaya Hilal	1/2 Ushbu' / 0,418 cm	2/5 Ushbu' / 0,296 cm
Kesimpulan	Tidak Terlihat	Tidak Terlihat

Tabel 1.7 Data Hasil Pelaksanaan Rukyat Tahun 1432 H / 2011 M³⁵

Pada penetapan awal bulan Ramadhan 1431 H/ 2010 M tim Hisab dan Rukyat Kementerian Agama Kab. Tegal, Kota Tegal, dan juga Kab. Brebes tidak berhasil melihat hilal dikarenakan adanya awan tipis yang tidak merata, walaupun ketinggian hilal pada saat itu sudah di atas ufuk yang kemungkinan dapat dilihat oleh perukyat, ketinggian hilal yakni $7^{\circ} 21' 30.7''$.

Pada penetapan awal bulan Ramadhan 1431 H/ 2010 M tim Hisab dan Rukyat Kementerian Agama Kab. Tegal, Kota Tegal, dan juga Kab. Brebes tidak berhasil melihat hilal dikarenakan adanya warna langit kemerah–merahan setelah Matahari tenggelam.. Ketinggian hilal pada saat itu sudah di atas ufuk yang kemungkinan dapat dilihat oleh perukyat, ketinggian hilal yakni $2^{\circ} 10' 11.8''$.

Data Hasil Pelaksanaan Rukyat Tahun 1433 H / 2012 M

Data Hisab	Bulan/ Tahun Rukyat	
	Ramadhan 1433 H/ 2012 M	Syawal 1433 H/ 2012 M
Ijtima'	Kamis Wage, 19 Juli 2012 pukul 11.26 WIB	Sabtu Wage, 18 Agustus 2012 pukul 22.57 WIB
Matahari terbenam	17 : 42 : 54.54 WIB	17 : 44 : 19.11 WIB
Azimuth Matahari	$20^{\circ} 46' 28.1''$	$12^{\circ} 52' 46.9''$
Azimuth Bulan	$16^{\circ} 18' 22.55''$	$5^{\circ} 45' 9.47''$

³⁵ Data ini didapat dari dokumen hasil rukyat Kementerian Agama Kabupaten Tegal. Data ini dihitung menggunakan sistem Ephemeris

Tinggi Hilal Hakiki	1° 55' 46.12"	7° 37' 22.25"
Tinggi Hilal Mar'i	1° 33' 36.42"	7° 4' 35.48"
Posisi Hilal	Miring ke Selatan	Miring ke Selatan
Lama Hilal	0° 6' 14.27"	0° 28' 18.23"
Hilal terbenam	17 : 49 : 9.27 WIB	18 : 12 : 41.24 WIB
Cahaya Hilal	1/4 Ushbu' / 0,227 cm	2/3 Ushbu' / 0,482 cm
Kesimpulan	Tidak Terlihat	Terlihat

Tabel 1.8 Data Hasil Pelaksanaan Rukyat Tahun 1433 H / 2012

M³⁶

Pada penetapan awal Ramadhan 1433 H/ 2012 M tim Hisab dan Rukyat Kementerian Agama Kab. Tegal, Kota Tegal, dan juga Kab. Brebes tidak berhasil melihat hilal dikarenakan faktor alam yakni adanya awan tipis yang tidak merata walaupun ketinggian hilal sudah di atas ufuk yaitu 1° 55' 46.12", dan juga ketinggian hilal ini belum mencapai dua derajat (batas minimal imkanur rukyat ketinggian hilal di Indonesia). Sehingga bulan Ramdhan diistimalkan menjadi 30 hari.

Pada penetapan awal Ramadhan 1433 H/ 2012 M tim Hisab dan Rukyat Kementerian Agama Kab. Tegal, Kota Tegal, dan juga Kab. Brebes berhasil melihat hilal dikarenakan ketinggian hilal sudah di atas ufuk dan sudah masuk ke dalam kriteria imaknur rukyat ketinggian hilal di Indonesia yaitu 7° 37' 22.25".

Data Hasil Pelaksanaan Rukyat Tahun 1434 H / 2013 M

Data Hisab	Bulan/ Tahun Rukyat
------------	---------------------

³⁶ Data ini didapat dari dokumen hasil rukyat Kementerian Agama Kabupaten Tegal. Data ini dihitung menggunakan sistem Ephemeris

	Ramadhan 1434 H/ 2013 M	Syawal 1434 H/ 2013 M
Ijtima'	Senin Pon, 8 Juli 2013 pukul 14.17 WIB	Rabu Pon, 8 Agustus 2013 pukul 04.53 WIB
Matahari terbenam	17 : 40 : 46.8 WIB	17 : 44 : 36.15 WIB
Azimuth Matahari	22° 29' 17.41"	16° 19' 22.17"
Azimuth Bulan	17° 58' 59.6"	10° 23' 8.17"
Tinggi Hilal Hakiki	0° 43' 29.7"	4° 13' 35.21"
Tinggi Hilal Mar'i	0° 28' 2.48"	3° 46' 42.51"
Posisi Hilal	Miring ke Selatan	Miring ke Selatan
Lama Hilal	0° 1' 52.11"	0° 15' 6.51"
Hilal terbenam	17 : 42 : 38.30 WIB	17 : 59 : 43.7 WIB
Cahaya Hilal	1/4 Ushbu' / 0,217 cm	2/5 Ushbu' / 0,338 cm
Kesimpulan	Tidak Terlihat	Tidak Terlihat

Tabel 1.9 Data Hasil Pelaksanaan Rukyat Tahun 1434 H / 2013

M³⁷

Pada penetapan awal Ramadhan 1434 H/ 2013 M tim Hisab dan Rukyat Kementerian Agama Kab. Tegal, Kota Tegal, dan juga Kab. Brebes tidak berhasil melihat hilal dikarenakan faktor alam yakni adanya beberapa awan di langit sebelah Barat, walaupun ketinggian

³⁷ Data ini didapat dari dokumen hasil rukyat Kementerian Agama Kabupaten Tegal. Data ini dihitung menggunakan sistem Ephemeris

hilal sudah di atas ufuk yaitu $0^{\circ} 43' 29.7''$, akan tetapi ketinggian hilal ini belum mencapai dua derajat (batas minimal imkanur rukyat ketinggian hilal di Indonesia).

Pada penetapan awal Syawal 1434 H/ 2013 M tim Hisab dan Rukyat Kementerian Agama Kab. Tegal, Kota Tegal, dan juga Kab. Brebes tidak berhasil melihat hilal dikarenakan faktor alam yakni langit yang berwarna kemerah–merahan setelah Matahari terbenam dan cuaca yang berawan, walaupun ketinggian hilal pada waktu itu sudah di atas ufuk yaitu $4^{\circ} 13' 35.21''$.

Data Hasil Pelaksanaan Rukyat Tahun 1435 H / 2014 M

Data Hisab	Bulan/ Tahun Rukyat	
	Ramadhan 1435 H/ 2014 M	Syawal 1435 H/ 2014 M
Ijtima'	Jumat Pahing, 27 Juni 2014 pukul 15.10 WIB	Ahad Pahing, 27 Juli 2014 pukul 05.44 WIB
Matahari terbenam	17 : 38 : 14.43 WIB	17 : 43 : 55.33 WIB
Azimuth Matahari	$23^{\circ} 22' 55.11''$	$19^{\circ} 12' 34.30''$
Azimuth Bulan	$18^{\circ} 44' 20.25''$	$13^{\circ} 48' 14.55''$
Tinggi Hilal Hakiki	$0^{\circ} 41' 47.34''$	$4^{\circ} 0' 45.6''$
Tinggi Hilal Mar'i	$0^{\circ} 26' 33.41''$	$3^{\circ} 33' 42.14''$
Posisi Hilal	Miring ke Selatan	Miring ke Selatan
Lama Hilal	$0^{\circ} 1' 46.15''$	$0^{\circ} 14' 14.49''$

Hilal terbenam	17 : 40 : 1.10 WIB	17 : 58 : 10.26 WIB
Cahaya Hilal	1/4 Ushbu' / 0,224 cm	2/5 Ushbu' / 0,311 cm
Kesimpulan	Tidak Terlihat	Terlihat

Tabel 1.10 Data Hasil Pelaksanaan Rukyat Tahun 1435 H / 2014

M³⁸

Pada penetapan awal Ramadhan 1435 H/ 2014 M tim Hisab dan Rukyat Kementerian Agama Kab. Tegal, Kota Tegal, dan juga Kab. Brebes tidak berhasil melihat hilal dikarenakan faktor alam yakni adanya awan mendung yang menghalangi pemantauan hilal, walaupun ketinggian hilal sudah di atas ufuk yaitu $0^{\circ} 41' 47.34''$, akan tetapi ketinggian hilal ini belum mencapai dua derajat (batas minimal imkanur rukyat ketinggian hilal di Indonesia).

Pada penetapan awal Ramadhan 1435 H/ 2014 M tim Hisab dan Rukyat Kementerian Agama Kab. Tegal, Kota Tegal, dan juga Kab. Brebes berhasil melihat hilal dikarenakan ketinggian hilal sudah di atas ufuk yaitu $4^{\circ} 0' 45.6''$, dan juga sudah mencapai di atas kriteria imkanur rukyat ketinggian hilal di Indonesia.

Data Hasil Pelaksanaan Rukyat Tahun 1436 H / 2015 M

Data Hisab	Bulan/ Tahun Rukyat	
	Ramadhan 1436 H/ 2015 M	Syawal 1436 H/ 2015 M
Ijtima'	Rabu Pahing, 17 Juni 2015 pukul 21.08 WIB	Kamis Legi, 16 Juli 2015 pukul 08.27 WIB
Matahari terbenam	17 : 36 : 0.19 WIB	17 : 42 : 16.57 WIB

³⁸ Data ini didapat dari dokumen hasil rukyat Kementerian Agama Kabupaten Tegal. Data ini dihitung menggunakan sistem Ephemeris

Azimuth Matahari	23° 26' 35.49"	21° 25' 40.57"
Azimuth Bulan	20° 2' 36.45"	16° 37' 15.33"
Tinggi Hilal Hakiki	10° 18' 50.9"	3° 26' 39.5"
Tinggi Hilal Mar'i	9° 45' 23.9"	3° 0' 39.46"
Posisi Hilal	Miring ke Selatan	Miring ke Selatan
Lama Hilal	0° 39' 1.33"	0° 12' 2.39"
Hilal terbenam	18 : 14 : 49.36 WIB	17 : 54 : 19.45 WIB
Cahaya Hilal	2/3 Ushbu' / 0,496 cm	1/3 Ushbu' / 0, cm
Kesimpulan	Tidak Terlihat	Tidak Terlihat

Tabel 1.11 Data Hasil Pelaksanaan Rukyat Tahun 1436 H / 2015

M³⁹

Pada penetapan awal Ramadhan 1436 H/ 2015 M tim Hisab dan Rukyat Kementerian Agama Kab. Tegal, Kota Tegal, dan juga Kab. Brebes tidak berhasil melihat hilal dikarenakan faktor alam yakni adanya awan tipis yang tidak merata walaupun ketinggian hilal sudah di atas ufuk dan bisa dibilang sudah sangat tinggi yaitu 10° 18' 50.9".

Pada penetapan awal Ramadhan 1436 H/ 2015 M tim Hisab dan Rukyat Kementerian Agama Kab. Tegal, Kota Tegal, dan juga Kab. Brebes tidak berhasil melihat hilal dikarenakan ada beberapa faktor alam yang menghalangi hilal yakni adanya beberapa awan walaupun ketinggian hilal sudah di atas ufuk yaitu 3° 26' 39.5" dan juga sudah mencapai di atas kriteria imkanur rukyat ketinggian hilal di Indonesia.

³⁹ Data ini didapat dari dokumen hasil rukyat Kementerian Agama Kabupaten Tegal. Data ini dihitung menggunakan sistem Ephemeris

Data Hasil Pelaksanaan Rukyat Tahun 1437 H / 2016 M

Data Hisab	Bulan/ Tahun Rukyat	
	Ramadhan 1437 H/ 2016 M	Syawal 1434 H/ 2013 M
Ijtima'	Ahad Legi, 5 Juni 2016 pukul 10.03 WIB	Selasa Legi, 5 Juli 2016 pukul 18.04 WIB
Matahari terbenam	17 : 34 : 8.34 WIB	17 : 40 : 10.37 WIB
Azimuth Matahari	22° 40' 36.36"	22° 46' 55.59"
Azimuth Bulan	18° 48' 10.16"	19° 12' 7.48"
Tinggi Hilal Hakiki	4° 32' 31.4"	12° 2' 24.4"
Tinggi Hilal Mar'i	4° 0' 19.48"	11° 28' 21.21"
Posisi Hilal	Miring ke Selatan	Miring ke Selatan
Lama Hilal	0° 16' 1.19"	0° 45' 53.25"
Hilal terbenam	17 : 50 : 10.1 WIB	18 : 25 : 50.9 WIB
Cahaya Hilal	1/3 Ushbu' / 0,267 cm	4/5 Ushbu' / 0,577 cm
Kesimpulan	Tidak Terlihat	Tidak Terlihat

Tabel 1.12 Data Hasil Pelaksanaan Rukyat Tahun 1437 H / 2016

M⁴⁰

Pada penetapan awal Ramadhan 1437 H/ 2016 M tim Hisab dan Rukyat Kementerian Agama Kab. Tegal, Kota Tegal, dan juga Kab. Brebes tidak berhasil melihat hilal dikarenakan ada beberapa faktor

⁴⁰ Data ini didapat dari dokumen hasil rukyat Kementerian Agama Kabupaten Tegal. Data ini dihitung menggunakan sistem Ephemeris

alam yang menghalangi hilal yakni adanya beberapa awan di langit sebelah Barat, walaupun ketinggian hilal sudah di atas ufuk yaitu $4^{\circ} 32' 31.4''$ dan juga sudah mencapai di atas kriteria imkanur rukyat ketinggian hilal di Indonesia.

Pada penetapan awal Syawal 1437 H/ 2016 M tim Hisab dan Rukyat Kementerian Agama Kab. Tegal, Kota Tegal, dan juga Kab. Brebes tidak berhasil melihat hilal dikarenakan faktor alam yakni adanya awan mendung yang menghalangi dan juga adanya gerimis, walaupun ketinggian hilal sudah di atas ufuk dan bisa dibilang sudah sangat tinggi yaitu $12^{\circ} 2' 24.4''$.

Data Hasil Pelaksanaan Rukyat Tahun 1438 H / 2017 M

Data Hisab	Bulan/ Tahun Rukyat	
	Ramadhan 1438 H/ 2017 M	Syawal 1438 H/ 2017 M
Ijtima'	Jumat Legi, 26 Mei 2017 pukul 02.48 WIB	Sabtu Kliwon, 24 Juni 2017 pukul 09.33 WIB
Matahari terbenam	17 : 33 : 23.20 WIB	17 : 37 : 37.8 WIB
Azimuth Matahari	$21^{\circ} 14' 50.19''$	$23^{\circ} 28' 9.9''$
Azimuth Bulan	$19^{\circ} 14' 26''$	$20^{\circ} 11' 25.30''$
Tinggi Hilal Hakiki	$9^{\circ} 1' 22.25''$	$4^{\circ} 17' 51.45''$
Tinggi Hilal Mar'i	$8^{\circ} 26' 54.20''$	$3^{\circ} 45' 59.59''$
Posisi Hilal	Miring ke Selatan	Miring ke Selatan

Lama Hilal	0° 33' 47.37"	0° 15' 4"
Hilal terbenam	18 : 7 : 10.59 WIB	17 : 52 : 41.21 WIB
Cahaya Hilal	1/2 Ushbu' / 0,417 cm	1/4 Ushbu' / 0,240 cm
Kesimpulan	Tidak Terlihat	Tidak Terlihat

Tabel 1.13 Data Hasil Pelaksanaan Rukyat Tahun 1438 H / 2017

M⁴¹

Pada penetapan awal Ramadhan 1438 H/ 2017 M tim Hisab dan Rukyat Kementerian Agama Kab. Tegal, Kota Tegal, dan juga Kab. Brebes tidak berhasil melihat hilal dikarenakan faktor alam yakni adanya awan tipis yang tidak merata walaupun ketinggian hilal sudah di atas ufuk dan bisa dibilang sudah sangat tinggi yaitu 9° 1' 22.25".

Pada penetapan awal Syawal 1438 H/ 2017 Mtim Hisab dan Rukyat Kementerian Agama Kab. Tegal, Kota Tegal, dan juga Kab. Brebes tidak berhasil melihat hilal dikarenakan faktor alam yakni adanya awan di langit sebelah Barat yang menghalangi perukyat untuk melihat hilal, walaupun hilal sudah di atas ufuk dan kemungkinan dapat dilihat. Ketinggian hilal pada saat itu yaitu 4° 17' 51.45".

Data Hasil Pelaksanaan Rukyat Tahun 1439 H / 2018 M

Data Hisab	Bulan/ Tahun Rukyat	
	Ramadhan 1439 H/ 2018 M	Syawal 1439 H/ 2018 M
Ijtima'	Rabu Legi, 16 Mei 2018 pukul 18.51 WIB	Kamis Kliwon, 14 Juni 2018 pukul 02.47 WIB
Matahari	17 : 33 : 46.41	17 : 35 : 29.2

⁴¹ Data ini didapat dari dokumen hasil rukyat Kementerian Agama Kabupaten Tegal. Data ini dihitung menggunakan sistem Ephemeris

terbenam	WIB	WIB
Azimuth Matahari	19° 10' 30.52''	23° 20' 14.38''
Azimuth Bulan	19° 36' 58.23''	21° 56' 18.5''
Tinggi Hilal Hakiki	12° 45' 30.35''	8° 13' 34.39''
Tinggi Hilal Mar'i	12° 14' 50.18''	7° 40' 44.55''
Posisi Hilal	Miring ke Selatan	Miring ke Selatan
Lama Hilal	0° 48' 59.21''	0° 30' 43''
Hilal terbenam	18 : 22 : 52.18 WIB	18 : 6 : 12.13 WIB
Cahaya Hilal	4/5 Ushbu' / 0,588 cm	1/2 Ushbu' / 0,375 cm
Kesimpulan	Tidak Terlihat	Tidak Terlihat

Tabel 1.14 Data Hasil Pelaksanaan Rukyat Tahun 1439 H / 2018

M⁴²

Pada penetapan awal Ramadhan 1439 H/ 2018 M tim Hisab dan Rukyat Kementerian Agama Kab. Tegal, Kota Tegal, dan juga Kab. Brebes tidak berhasil melihat hilal dikarenakan faktor alam yakni adanya awan tipis yang tidak merata walaupun ketinggian hilal sudah di atas ufuk dan bisa dibilang sudah sangat tinggi yaitu 12° 45' 30.35''.

Pada penetapan awal Ramadhan 1439 H/ 2018 M tim Hisab dan Rukyat Kementerian Agama Kab. Tegal, Kota Tegal, dan juga Kab. Brebes tidak berhasil melihat hilal dikarenakan faktor alam yakni adanya awan tipis yang tidak merata dan juga adanya warna langit kemerah–merahan setelah Matahari tenggelam, walaupun ketinggian

⁴² Data ini didapat dari dokumen hasil rukyat Kementerian Agama Kabupaten Tegal. Data ini dihitung menggunakan sistem Ephemeris

hilal sudah di atas ufuk dan bisa dibidang sudah sangat tinggi yaitu $8^{\circ} 13' 34.39''$.

BAB IV

ANALISIS TINGKAT KEBERHASILAN RUKYAT DI PANTAI ALAM INDAH TEGAL

A. Tingkat Keberhasilan *Ru'yat al-Hilāl* di Pantai Alam Indah Tegal

Sudah dijelaskan dalam bab III bahwa kota Tegal memiliki tiga pantai yakni Pantai Purwahamba Indah Tegal, Pantai Alam Indah Tegal, Pantai radar Angkatan Udara RI Tegal. Dari ketiga pantai tersebut Pantai Alam Indah Tegal yang lebih sering digunakan *ru'yat al-hilāl*. Dikarenakan Pantai Alam Indah Tegal memiliki kriteria yang dapat digunakan sebagai tempat rukyat.

Pada poin Pertama bahwa pantai Alam Indah Tegal ini memiliki pantai yang lebih menjorok ke Utara dari pada dua pantai yang lainnya yang ada di Tegal, sehingga ufuk lebih terlihat dan bisa menjangkau untuk melihat ke arah Selatan.

Pada poin Kedua bahwa pantai Alam Indah Tegal ini tidak terdapat penghalang disepanjang ufuk. Dengan kondisi ufuk yang bersih dari penghalang yang alami seperti; bukit dan pepohonan, ataupun yang tidak alami seperti; bangunan yang tinggi, polusi cahaya dengan ini perukyat dapat dengan leluasa melihat benda langit seperti *hilal* pada saat Matahari terbenam apabila cuaca pada saat pelaksanaan rukyat mendukung (cerah).

Pada poin Ketiga bahwa Pantai Alam Indah Tegal ini terdapat menara Distrik Navigasi peninggalan TNI-AL yang digunakan untuk pelaksanaan *ru'yat al-hilāl*. Menara ini mempunyai ketinggian ± 30 meter di atas permukaan laut, sehingga perukyat dapat melakukan pemantauan hilal dengan jelas melihat ke arah ufuk tanpa penghalang.



Menara ini memiliki struktur bangunan berbentuk kerangka yang terbuat dari campuran besi dan baja. Sehingga secara fisik menara ini kurang efisien dan kurang layak dijadikan sebagai sarana tempat rukyat. Belum juga membutuhkan tenaga yang kuat untuk bisa mencapai puncak menara tersebut. Walaupun demikian menara tersebut selalu digunakan oleh para perukyat dan masyarakat untuk melihat Bulan khususnya pada bulan Ramadhan, Syawal dan Dzulhijjah.

Pantai Alam Indah Tegal ini merupakan tempat yang cukup layak sebagai tempat rukyat karena mempunyai kriteria yang sudah mencakup parameter kelayakan tempat yakni parameter primer dan parameter sekunder.¹

Berikut tabel ketinggian hilal saat pelaksanaan rukyat di Pantai Alam Indah Tegal tahun 2008–2018 yang peneliti dapatkan:

Bulan/ Tahun Hijriyah	Tinggi Hilal Mar'i Pantai Alam Indah	Keterangan
Ramadhan 1429 H/ 2008 M	5° 27' 41.29"	Tidak Terlihat

¹ Parameter kelayakan tempat rukyat terdiri 2 parameter yakni parameter primer dan parameter sekunder. Parameter primer mencakup aspek internal seperti; letak geografis tempat, kondisi atmosfer, kondisi iklim dan cuaca tempat, dan ketinggian tempat. Parameter sekunder mencakup aspek eksternal seperti; sarana dan prasarana serta fasilitas, dan tim ahli rukyat (perukyat) dalam melaksanakan *rukyyat al-hilal*

Syawal 1429 H/ 2008 M	- 1° 23' 32.58"	Tidak Terlihat
Ramadhan 1430 H/ 2009 M	- 1° 47' 55.42"	Tidak Terlihat
Syawal 1430 H/ 2009 M	5° 43' 55.29"	Terlihat
Ramadhan 1431 H/ 2010 M	2° 27' 10.53"	Tidak Terlihat
Syawal 1431 H/ 2010 M	10° 56' 24.49"	Tidak Terlihat
Ramadhan 1432 H/ 2011 M	6° 49' 46.22"	Tidak Terlihat
Syawal 1432 H/ 2011 M	1° 43' 20.36"	Tidak Terlihat
Ramadhan 1433 H/ 2012 M	1° 33' 36.42"	Tidak Terlihat
Syawal 1433 H/ 2012 M	7° 4' 35.48"	Terlihat
Ramadhan 1434 H/ 2013 M	0° 28' 2.48"	Tidak Terlihat
Syawal 1434 H/ 2013 M	3° 46' 42.51"	Tidak Terlihat
Ramadhan 1435 H/ 2014 M	0° 26' 33.41"	Tidak Terlihat
Syawal 1435 H/ 2014 M	3° 33' 42.14"	Terlihat
Ramadhan 1436 H/ 2015 M	9° 45' 23.9"	Tidak Terlihat
Syawal 1436 H/ 2015 M	3° 0' 39.46"	Tidak Terlihat

Ramadhan 1437 H/ 2016 M	4° 0' 19.48"	Tidak Terlihat
Syawal 1437 H/ 2016 M	11° 28' 21.21"	Tidak Terlihat
Ramadhan 1438 H/ 2017 M	8° 26' 54.20"	Tidak Terlihat
Syawal 1438 H/ 2017 M	3° 45' 59.59"	Tidak Terlihat
Ramadhan 1439 H/ 2018 M	12° 14' 50.18"	Tidak Terlihat
Syawal 1439 H/ 2018 M	7° 40' 44.55"	Tidak Terlihat

Tabel 2.1 Data Hasil Pemantauan Hilal Tahun 2008–2018 M

Dapat dilihat dari data tabel hasil pelaksanaan rukyat di Pantai Alam Indah Tegal di atas bahwasanya dalam 10 tahun ini hanya tiga kali hilal terlihat oleh perukyat di lokasi tersebut. Seringkalinya hilal tidak terlihat di Pantai Alam Indah Tegal ini dikarenakan faktor alam yang menghalangi pemantauan hilal di lokasi tersebut seperti seringnya terjadi mendung dan juga hujan ringan pada saat pelaksanaan pemantauan hilal dan terkadang juga pada saat cuaca sedang panas terjadinya penguapan air laut sehingga menimbulkan uap air yang menutupi ufuk, dan juga ada faktor lain yang menghambat pemantauan hilal di lokasi ini yakni terkendalanya alat, dikarenakan pada saat pelaksanaan pemantauan hilal terkadang tim tidak menggunakan alat bantu untuk digunakan sebagai rukyat dan juga tempat pelaksanaan yang tidak terlalu baik untuk membawa peralatan untuk rukyat. Pelaksanaan rukyat di Pantai Alam Indah ini menggunakan satu *Theodolite*, GPS (*Global Positioning System*), dan dua gawang lokasi, yang mana alat-alat ini jarang digunakan oleh perukyat. Biasanya perukyat di Pantai Alam Indah Tegal ini hanya menggunakan mata saja tanpa bantuan alat apapun. Pada saat akan melaksanakan pemantauan hilal juga tim hisab dan rukyat

juga tidak bekerja sama dengan BMKG kota Tegal, sehingga tim hisab dan rukyat tidak mengetahui perkiraan cuaca yang akan terjadi pada saat pelaksanaan pemantauan hilal.

B. Faktor–Faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan dan Tidak Keberhasilan *Ru'yat al-Hilāl* di Pantai Alam Indah Tegal

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi pelaksanaan *ru'yat al-hilāl* di Pantai Alam Indah Tegal. Oleh karenanya beberapa faktor tersebut penting untuk dikaji, agar dalam pelaksanaan *ru'yat al-hilāl* selanjutnya faktor–faktor tersebut dapat menjadi pertimbangan. Untuk menganalisis hal ini, penulis membagi faktor–faktor yang mempengaruhi dalam pelaksanaan rukyat, yaitu:

1. Faktor–Faktor Yang Mempengaruhi Rukyat di Pantai Alam Indah Tegal Tahun 2008–2018

Secara umum faktor–faktor yang mempengaruhi keberhasilan rukyat di Pantai Alam Indah Tegal dikategorikan menjadi dua, yaitu:

a. Faktor Alam

Faktor alam merupakan faktor yang sangat penting dalam pelaksanaan kegiatan rukyat. Hal ini juga dikarenakan alam tidak bisa diubah dan tidak bisa ditentukan oleh manusia. Manusia hanya bisa mengikuti hukum alam yang berlaku.

Berikut beberapa faktor alam yang mempengaruhi keberhasilan rukyat, yaitu:

1) Letak Geografis Lokasi Rukyat

Kondisi geografis lokasi rukyat di Pantai Alam Indah Tegal termasuk strategis. Hal ini dikarenakan dapat ditinjau dari letaknya yang di tepi laut dan menjorok ke arah Utara. Karena letaknya yang menjorok ke arah Utara, maka arah Barat pantai adalah lautan bebas tanpa penghalang untuk mengamati Matahari terbenam dan Bulan. Berikut kondisi geografis Pantai Alam Indah Tegal.



Hal ini sesuai dengan kriteria lokasi tempat rukyat dalam buku *Pedoman Teknik Rukyat*, bahwa daerah pandangan yang harus terbuka sepanjang ufuk adalah sampai mencapai 28,5 derajat ke Utara maupun ke Selatan dari arah Barat, karena Bulan berpindah–pindah letaknya sepanjang daerah itu di antara kedua belahan langit. Matahari berpindah–pindah hanya sampai sejauh 23,5 derajat ke Utara dan ke Selatan dari ekuator langit.²

2) Kondisi Cuaca Pada Saat Rukyat

Kondisi cuaca yang peneliti maksud adalah kondisi awan saat pelaksanaan kegiatan rukyat. Hasil penelusuran peneliti pada data BMKG menghasilkan beberapa data terkait dengan arah angin, kecepatan awan, temperatur udara, tekanan udara dan curah hujan, di mana hal–hal tersebut juga sangat mempengaruhi tingkat keberhasilan saat pemantauan hilal.

Data–data tersebut bahwa saat pelaksanaan rukyat dari tahun 2008–2018 pernah terjadi hujan dengan intensitas ringan, hal ini dikarenakan pada tahun 2008, 2010, 2012, 2014, 2015 dan 2016 mempunyai data curah hujan yang masing–masing yaitu 0,5, 2,6, 1,1, 12,6, 3, 22,5. Hal inilah yang dapat menyebabkan menutupi pengamatan hilal/ hilal tidak terlihat di Pantai Alam Indah Tegal.³

3) Tinggi Hilal

² Direktorat Jenderal Pembinaan Kelembagaan Agama Islam, *Pedoman Tehnik Rukyat*, Jakarta: Direktorat Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam, 1994/1995, h. 19–20

³ Data yang digunakan ini didapat dari data dokumen BMKG Kota Tegal

Ketinggian hilal pada saat Matahari terbenam adalah salah satu faktor yang paling menentukan dalam keberhasilan rukyat di Pantai Alam Indah Tegal. Karena secerah apapun cuaca pada saat pelaksanaan kegiatan rukyat ini, jika ketinggian hilalnya masih berada di bawah ufuk (negatif) atau di atas ufuk tetapi kurang dari dua derajat, maka akan sulit untuk melihatnya.

Pemerintah Indonesia menganut sistem *imkanur rukyat*, dimana sebelum pengamatan hilal (*ru'yat al-hilāl*) melakukan perhitungan (hisab) terlebih dahulu menggunakan sistem perhitungan ephemeris. Konsep ini juga mempunyai kriteria yang sudah ditetapkan oleh Menteri Agama negara–negara yang bergabung ke dalam MABIMS (Menteri–menteri Agama Brunai Darussalam, Indonesia, Malaysia dan Singapura) pada tahun 1992 yang menyatakan bahwa *visibilitas hilal* dapat dilihat jika tinggi hilal minimal 2 derajat dengan jarak lengkung Bulan–Matahari minimal 3 derajat dan umur Bulan minimal 8 jam setelah ijtima'.⁴

Kriteria *imkanur rukyat* ditentukan berdasarkan keberhasilan pengamatan hilal. Kriteria dasar yang dapat digunakan berdasarkan pengamatan dan model teoritik astronomi adalah limit Danjon: hilal tidak mungkin teramati bila jarak Bulan–Matahari kurang dari 7 derajat. Kriteria lain diantaranya dikembangkan oleh Mohammad Ilyas dari IICP (*International Islamic Calendar Programme*), Malaysia.⁵

Kriteria imkanur rukyat yang dirumuskan IICP meliputi tiga kriteria, yaitu:⁶

- a) Pertama, kriteria posisi Bulan dan Matahari: Beda tinggi Bulan–Matahari minimum agar hilal dapat teramati adalah 4 derajat bila beda azimuth Bulan–Matahari lebih dari 45 derajat, bila beda azimuthnya 0 derajat perlu beda tinggi lebih dari 10,5 derajat.

⁴ Watni Marpaung, *Pengantar . . .*, h. 92

⁵<https://tdjamiluddin.wordpress.com/2010/06/22/kriteria-imkanur-rukyat-khas-indonesia-titiktemu-penyatuan-hari-rama-dan-awal-ramadhan/> diakses 30 Oktober 2018 pukul 09.30 WIB

⁶ *Ibid*

- b) Kedua, kriteria beda waktu terbenam: Sekurang-kurangnya bulan 40 menit lebih lambat terbenam dari pada Matahari dan memerlukan beda waktu lebih besar untuk daerah di lintang tinggi, terutama pada musim dingin.
- c) Ketiga, kriteria umur Bulan (dihitung sejak ijtima⁷): Hilal harus berumur lebih dari 16 jam bagi pengamat di daerah tropik dan berumur lebih dari 20 jam bagi pengamat di lintang tinggi.

Kriteria LAPAN (Djamaluddin, 2000) dapat disempurnakan menjadi “Kriteria Hisab–Rukyat Indonesia” dengan kriteria sederhana, yaitu:

- a) Jarak sudut bulan–matahari $> 6,4^\circ$
- b) Beda tinggi bulan–matahari $> 4^\circ$

Kriteria ini hanya merupakan penyempurnaan dari kriteria MABIMS yang selama ini digunakan oleh BHR, kriteria tinggi Bulan 2° yang digunakan oleh Nadhatul Ulama (NU), kriteria wujudul hilal dengan prinsip wilayatul hukmi (setara dengan kriteria tinggi Bulan 0°) yang digunakan Muhammadiyah, dan kriteria wujudul hilal di seluruh Indonesia yang digunakan oleh Persatuan Islam (Persis).⁷

Dari Data yang didapatkan dari Kementerian Agama Kabupaten Tegal pada tabel 2.1 dapat dilihat bahwa terdapat banyak tinggi hilal yang sudah masuk ke dalam kriteria untuk dapat dilihat oleh perukyat, seperti tinggi hilal pada tahun 2010 yakni $10^\circ 56' 24.49''$ namun tidak terlihat oleh perukyat dikarenakan faktor alam yakni kondisi cuaca yang mendung dan berawan.

4) Beda Azimuth Bulan–Matahari

Beda azimuth Bulan–Matahari sangat mempengaruhi visibilitas hilal. Saat beda azimuth Bulan–Matahari relatif kecil, misalkan 0 derajat, maka cahaya Matahari saat terbenam akan menyamarkan cahaya Bulan sabit (hilal). Dalam keadaan ini, ketinggian hilal harus cukup tinggi agar cahaya hilal bisa nampak,

⁷ Thomas Djamaluddin, *Astronomi Memberi Solusi Penyatuan Umat*, Lembaga Penerbangan Dan Antariksa Nasional, 2011, h. 20–22

yaitu sebesar 8 derajat. Berbeda lagi apabila beda azimuth Bulan–Matahari relatif besar, misalnya 6 derajat maka ketinggian hilal sekitar 2 derajat.⁸

Berikut tabel beda azimuth Bulan–Matahari pada saat pelaksanaan rukyat di Pantai Alam Indah Tegal:

Bulan/ Tahun Hijriah	Azimuth Matahari	Azimuth Bulan	Beda Azimuth Matahar i-Bulan
Ramadha n 1429 H	8° 22' 55"	3° 59' 47,48"	4° 23' 7,52"
Syawal 1429 H	2° 45' 47,15"	6° 52' 31,24"	-4° 6' 44,9"
Ramadha n 1430 H	12° 18' 37,33"	9° 49' 58,54"	2° 28' 38,79"
Syawal 1430 H	1° 14' 52,35"	5° 47' 42,7"	-4° 32' 50,35"
Ramadha n 1431 H	15° 32' 5,11"	11° 21' 30,45"	4° 10' 34,66"
Syawal 1431 H	5° 12' 15,3"	3° 43' 35,14"	1° 28' 40,16"
Ramadha n 1432 H	18° 19' 20,12"	12° 55' 38,24"	5° 23' 41,88"
Syawal 1432 H	9° 21' 48,13"	3° 27' 18,37"	5° 54' 29,76"
Ramadha n 1433 H	20° 46' 28,1"	16° 18' 22, 55"	4° 28' 5,55"
Syawal 1433 H	12° 52' 46,9"	5° 45' 9,47"	7° 7' 37,43"

⁸ <https://tdjamaluddin.wordpress.com/2010/06/22/kriteria-imkanur-rukyat-khas-indonesia-titik-temu-penyatuan-hari-rama-dan-awal-ramadhan/> diakses 30 oktober 2018 pukul 10.00

Ramadhan 1434 H	22° 29' 17,41''	17° 58' 59,6''	4° 30' 17,81''
Syawal 1434 H	16° 19' 22,17''	10° 23' 8,17''	5° 56' 14''
Ramadhan 1435 H	23° 22' 55,11''	18° 44' 20,25''	4° 38' 34,86''
Syawal 1435 H	19° 12' 34,30''	13° 48' 14,55''	5° 24' 19,75''
Ramadhan 1436 H	23° 26' 35,49''	20° 2' 36,45''	3° 23' 59,4''
Syawal 1436 H	21° 25' 40,57''	16° 37' 15,33''	4° 48' 25,24''
Ramadhan 1437 H	22° 40' 36,36''	18° 48' 10,16''	3° 52' 26,2''
Syawal 1437 H	22° 46' 55,59''	19° 12' 7,48''	3° 34' 48,11''
Ramadhan 1438 H	21° 14' 50,19''	19° 14' 26''	2° 0' 24,19''
Syawal 1438 H	23° 28' 9,9''	20° 11' 25,30''	3° 16' 44,6''
Ramadhan 1439 H	19° 10' 30,52''	19° 36' 58,23''	-0° 26' 27,71''
Syawal 1439 H	23° 20' 14,38''	21° 56' 18,5''	1° 23' 55,86''

Tabel 2.2 Beda Azimuth Bulan–Matahari Tahun 2008–2018

Dari tabel di atas hanya ada beberapa beda azimuth Bulan–Matahari yang relatif besar melebihi 6 derajat yakni pada Syawal 1433 H beda azimuth Bulan–Matahari sebesar $7^{\circ} 7' 37,43''$ dan pada tahun tersebut ketinggian hilalnya sebesarnya $7^{\circ} 4' 35,48''$ pada tahun ini juga hilal terlihat oleh mata perukyat di Pantai Alam Indah Tegal.

5) Kondisi Atmosfer Bumi

Lapisan atmosfer selain berfungsi sebagai pelindung untuk kehidupan makhluk di Bumi dari pancaran langsung sinar Matahari yang mengandung radiasi ultraviolet, juga berfungsi sebagai lensa raksasa yang dapat membiaskan gelombang cahaya Matahari sehingga mempengaruhi pengelihatn terhadap objek benda langit.⁹

Atmosfer terdiri dari beberapa lapisan yaitu lapisan troposfer, stratosfer, termosfer, dan eksosfer. Lapisan troposfer mengandung kira-kira 75% udara kering dan hampir 100% uap air dan aerosol. Troposfer merupakan lapisan yang memiliki gejala cuaca, atau dikatakan sebagai lapisan pembuat cuaca.¹⁰

Atmosfer merupakan salah satu faktor yang penting dalam keberhasilan pemantauan hilal, dikarenakan objek yang akan dipantau merupakan hilal yang keberadaanya berada di atas atmosfer sebaiknya kita dianjurkan untuk mengetahui lebih dahulu bagaimana cuaca pada saat pelaksanaan pemantauan hilal dengan berkerjasama dengan BMKG terdekat dengan lokasi pemantauan hilal.

b. Faktor Non Alam

Adapun beberapa faktor non alam yang mempengaruhi keberhasilan rukyat di Pantai Alam Indah Tegal adalah:

1) Alat Rukyat

Beberapa alat yang digunakan Tim Pelaksanaan *Ru'yat al-Hilāl* adalah satu *Theodolite*, GPS (*Global Positioning System*), dan dua gawang lokasi. Menurut peneliti, perangkat rukyat yang digunakan oleh tim rukyat di Pantai Alam Indah dapat dikatakan

⁹ Anonymus, *Klimatologi (Suatu Pengantar)*, (Makasar : 2009), h. 9

¹⁰ _____, *Klimatologi . . .*, h. 12–13

sudah cukup untuk bisa menunjang keberhasilan dalam melihat hilal.

2) Manusia Sebagai Rukyat

Manusia sebagai perukyat juga turut memberikan andil yang besar pada keberhasilan dalam pelaksanaan rukyat. Menurut peneliti kriteria perukyat yang memadai untuk pelaksanaan rukyat adalah harus sudah baligh dan bisa membedakan yang baik dan buruk, mempunyai pengalaman rukyat, ahli mengoperasikan alat rukyat, serta mempunyai ilmu agama yang cukup terkait dengan rukyatul hilal.

Perukyat yang bertugas di Pantai Alam Indah terdapat 2 orang yang bertugas, yakni Ustadz Nasaruddin Masruri dan Ustadz H. Husni Faqih yang masing-masing tersebut mempunyai pengalaman dalam melaksanakan rukyat dan tim perukyat ini mempunyai bekal ilmu agama yang cukup tentang rukyatul hilal. Kedua perukyat tersebut sudah melakukan rukyat sejak tahun 2009 Pantai Alam Indah Tegal digunakan sebagai salah satu lokasi pemantauan hilal yang ada di Jawa Tengah.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian penulis yang berjudul “Analisis Tingkat Keberhasilan Rukyat Di Pantai Alam Indah Tegal”, dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu:

1. Tingkat keberhasilan *ru'yat al-hilāl* di Pantai Alam Indah Tegal dalam 10 tahun ini hanya tiga kali hilal yang dapat terlihat oleh perukyat di lokasi tersebut, berarti ini bisa dikatakan bahwasanya *ru'yat al-hilāl* di lokasi tersebut lebih sering tidak berhasil melihat hilal. Seringkalinya hilal tidak terlihat di Pantai Alam Indah Tegal ini dikarenakan faktor alam yang menghalangi pemantauan hilal di lokasi tersebut seperti sering terjadi berawan, mendung, terkadang hujan ringan dan juga ada faktor lain yang menghambat pemantauan hilal di lokasi ini yakni terkendalanya alat dikarenakan sering tidak digunakannya alat-alat penunjang rukyat ketika pelaksanaan *ru'yat al-hilāl*. Pelaksanaan rukyat di Pantai Alam Indah ini menggunakan satu *Theodolite*, GPS (*Global Positioning System*), dan dua gawang lokasi, yang mana alat-alat ini jarang digunakan oleh perukyat dikarenakan lokasi yang digunakan pemantauan hilal adalah sebuah Menara Distrik Navigasi (menara pengawas untuk mengawasi keadaan laut/ pantai yang dulunya digunakan oleh TNI-AL) sehingga tidak memungkinkan untuk menggunakan alat penunjang pemantauan hilal. Biasanya perukyat di Pantai Alam Indah Tegal ini hanya menggunakan mata saja tanpa bantuan alat apa pun. Pada saat akan melaksanakan pemantauan hilal juga tim hisab dan rukyat juga tidak bekerja sama dengan BMKG kota Tegal, sehingga tim hisab dan rukyat tidak mengetahui perkiraan cuaca yang akan terjadi pada saat pelaksanaan pemantauan hilal.
2. Faktor-faktor yang mempengaruhi *ru'yat al-hilāl* di Pantai Alam Indah Tegal adalah faktor alam dan faktor non alam. Untuk faktor non alam

pengaruhnya tidak terlalu signifikan, karena tempat tersebut sudah menggunakan alat bantu rukyat dan juga perukyatnya adalah orang yang sudah berpengalaman dalam pemantauan hilal, juga bisa mengoperasikan alat penunjang pemantauan hilal dan mempunyai bekal ilmu agama yang baik.

Untuk faktor alam adalah faktor yang paling mempengaruhi dalam tingkat keberhasilan pelaksanaan rukyat. Faktor alam tersebut yakni kondisi geografis lokasi rukyat, ketinggian hilal pada saat tenggelamnya Matahari, faktor cuaca, dan beda *azimuth* Bulan–Matahari. Pada faktor–faktor alam tersebut, rukyat dapat berhasil dilakukan apabila akumulasi semua faktor itu terkumpul.

Adapun faktor yang paling mempengaruhi adalah faktor cuaca, apabila cuaca mendung maka rukyat akan sulit dilaksanakan. Faktor selanjutnya yakni ketinggian hilal pada saat rukyat. Sering terjadi ketinggian hilal sudah masuk ke dalam kriteria ketinggian hilal yang dapat dilihat namun karena faktor alam yang tidak mendukung sehingga hilal tidak dapat terlihat oleh mata perukyat. Faktor lokasi rukyat juga berpengaruh pada hasil rukyat, lokasi di Pantai Alam Indah sulit melihat hilal dikarenakan adanya penguapan air laut yang menimbulkan uap air dan dapat mengaburkan pandangan perukyat di pantai.

B. Saran

Setelah meneliti tentang Analisis Tingkat Keberhasilan Rukyat Di Pantai Alam Indah Tegal, peneliti membuat beberapa saran, yaitu:

1. Rukyat sebaiknya dilakukan di lokasi yang jauh dari wilayah perairan, baik itu tepi laut, danau atau lainnya, karena perairan akan menimbulkan uap air yang akan mengaburkan pandangan perukyat
2. Tempat atau lokasi untuk rukyat adalah daerah dataran tinggi dengan pemandangan bebas ke arah Barat, dikarenakan tempat yang tinggi ufuk

akan semakin naik dan terlihat jelas sehingga hilal akan mudah untuk diamati. Selain itu lebih baik dataran yang jauh dari perkotaan, dikarenakan pada perkotaan banyak lampu kota yang dapat mempengaruhi pengamatan hilal.

3. Pihak BHRD Kota Tegal, Kab. Tegal dan Brebes hendaknya untuk mencoba mencari alternatif tempat-tempat pengamatan lain yang memungkinkan hilal dapat terlihat.
4. Pihak BHRD Kota Tegal, Kab. Tegal dan Brebes hendaknya untuk bekerjasama dengan BMKG Kota Tegal agar dapat membantu dalam pelaksanaan pengamatan hilal.

C. Penutup

Alhamdulillah atas kenikmatan serta karunia yang diberikan kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Dalam pengerjaannya penulis sudah berupaya dengan optimal, pasti terdapat banyak kesalahan dalam penulisan dan pemaknaan, penulis harapkan adanya kritik dan saran untuk kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat, umumnya kepada masyarakat umum dan khususnya kepada Mahasiswa Program Studi Ilmu Falak, Fakultas Syariah dan Hukum UIN Walisongo Semarang. Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan wawasan dan pengetahuan kita di bidang Ilmu Falak, khususnya dalam bidang Rukyat awal bulan kamariyah.

Lampiran 1 : Data dari Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) Kota Tegal



**BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA
STASIUN METEOROLOGI TEGAL**

Jl. Kol. Sugiono
No. 100 TEGAL - 52113

Telepon : 0283-356206
0283-341773

Faximile : 0283-341773
e-mail : meteo_tgl@yahoo.co.id

**KEADAAN JUMLAH AWAN DI KOTA TEGAL
(JAM 16.00 - 18.00 WIB)
STASIUN METEOROLOGI TEGAL**

TANGGAL	20 AGUSTUS 2009			12 SEPTEMBER 2009		
	CL	CM	CH	CL	CM	CH
1				2	0	1
2				1	1	2
3				1	0	6
4				3	5	2
5				4	1	2
6				2	0	2
7				2	1	2
8				3	0	2
9				3	0	2
10				3	0	3
11				1	0	2
12				1	0	3
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20	2	0	2			
21	5	0	2			
22	1	0	3			
23	2	2	2			
24	1	0	2			
25	1	0	3			
26	1	0	3			
27	1	0	3			
28	1	0	3			
29	2	1	4			
30	1	0	4			
31	3	0	3			



TEGAL, DESEMBER 2018
KEPALA STASIUN
NURZAMAN
NIP. 196204261982031001



BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA
STASIUN METEOROLOGI TEGAL

Jl. Kol. Sugiono

Telepon : 0283-356206

Faximile : 0283-341773

No. 100 TEGAL - 52113

0283-341773

e-mail : meteo_tgl@yahoo.co.id

KEADAAN JUMLAH AWAN DI KOTA TEGAL
(JAM 16.00 - 18.00 WIB)
STASIUN METEOROLOGI TEGAL

TANGGAL	11 AGUSTUS 2010			09 SEPTEMBER 2010		
	CL	CM	CH	CL	CM	CH
1				3	4	1
2				4	1	2
3				2	0	3
4				2	2	2
5				2	3	2
6				4	6	0
7				3	2	2
8				4	3	1
9				4	2	2
10						
11	2	1	2			
12	3	1	3			
13	1	1	4			
14	3	1	2			
15	3	2	3			
16	6	3	1			
17	2	1	3			
18	1	1	6			
19	2	1	3			
20	4	3	1			
21	2	3	3			
22	1	1	2			
23	5	6	0			
24	5	4	1			
25	1	2	3			
26	2	1	1			
27	3	1	3			
28	1	1	1			
29	1	0	2			
30	2	2	1			
31	2	3	2			

TEGAL, DESEMBER 2018
KEPALA STASIUN

NURZAMAN
NIP. 196204261982031001



BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA
STASIUN METEOROLOGI TEGAL

Jl. Kol. Sugiono

Telepon : 0283-356206

Faximile : 0283-341773

BMKG

No. 100 TEGAL - 52113

0283-341773

e-mail : meteo_tgl@yahoo.co.id

KEADAAN JUMLAH AWAN DI KOTA TEGAL
(JAM 16.00 - 17.00 WIB)
STASIUN METEOROLOGI TEGAL

TANGGAL	01 - 30 AGUSTUS 2011			CL	CM	CH
	CL	CM	CH			
1	2	0	1			
2	5	1	2			
3	2	3	2			
4	1	2	2			
5	1	0	3			
6	2	1	2			
7	1	1	2			
8	1	0	4			
9	1	0	3			
10	1	0	3			
11	1	0	4			
12	1	0	3			
13	1	0	2			
14	2	0	5			
15	2	1	3			
16	4	1	2			
17	1	1	3			
18	1	2	5			
19	3	1	3			
20	1	0	3			
21	1	0	4			
22	2	1	2			
23	2	0	4			
24	3	0	2			
25	1	1	2			
26	1	0	3			
27	1	0	3			
28	1	0	3			
29	2	0	4			
30	3	2	3			
31						



TEGAL, DESEMBER 2018

KEPALA STASIUN

NURZAMAN

NIP. 196204261982031001



BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA
STASIUN METEOROLOGI TEGAL

Jl. Kol. Sugiono

Telepon : 0283-356206

Faximile : 0283-341773

BMKG

No. 100 TEGAL - 52113

0283-341773

e-mail : meteo_tgl@yahoo.co.id

KEADAAN JUMLAH AWAN DI KOTA TEGAL
(JAM 16.00 - 18.00 WIB)
STASIUN METEOROLOGI TEGAL

TANGGAL	19 JULI 2012			18 AGUSTUS 2012		
	CL	CM	CH	CL	CM	CH
1				2	0	3
2				2	4	2
3				3	2	3
4				1	0	3
5				1	0	5
6				2	2	4
7				3	1	4
8				3	1	3
9				1	0	2
10				1	0	3
11				1	0	3
12				2	0	3
13				3	0	2
14				2	1	1
15				1	0	2
16				1	0	3
17				1	0	3
18				1	0	3
19	2	1	4			
20	4	2	2			
21	2	0	3			
22	2	1	2			
23	1	0	3			
24	2	2	4			
25	4	0	2			
26	3	0	3			
27	2	4	3			
28	3	1	3			
29	4	1	2			
30	2	4	2			
31	3	0	3			



TEGAL, DESEMBER 2018

KEPALA STASIUN

NURZAMAN

NIP. 196204261982031001



BMKG

BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA
STASIUN METEOROLOGI TEGAL

Jl. Kol. Sugiono

No. 100 TEGAL - 52113

Telepon : 0283-356206

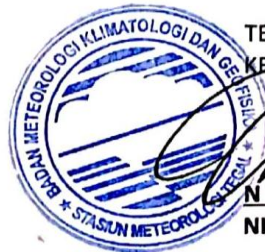
0283-341773

Faksimile : 0283-341773

e-mail : meteo_tgl@yahoo.co.id

KEADAAN JUMLAH AWAN DI KOTA TEGAL
(JAM 16.00 - 18.00 WIB)
STASIUN METEOROLOGI TEGAL

TANGGAL	8 JULI 2013			8 AGUSTUS 2013		
	CL	CM	CH	CL	CM	CH
1				1	0	1
2				1	0	1
3				3	2	3
4				1	1	3
5				1	4	1
6				1	1	3
7				1	1	1
8	3	0	2	1	0	3
9	1	0	3			
10	2	1	3			
11	3	2	4			
12	4	0	3			
13	2	0	4			
14	1	0	4			
15	1	2	5			
16	3	1	2			
17	2	1	3			
18	2	1	4			
19	2	1	4			
20	4	2	2			
21	2	0	3			
22	2	1	2			
23	1	0	3			
24	2	1	4			
25	4	0	2			
26	3	0	3			
27	2	4	3			
28	3	1	2			
29	4	1	2			
30	2	4	2			
31	3	0	3			



TEGAL, DESEMBER 2018

KEPALA STASIUN

NURZAMAN

NIP. 196204261982031001



BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA
STASIUN METEOROLOGI TEGAL

Jl. Kol. Sugiono

Telepon : 0283-356206

Faximile : 0283-341773

BMKG

No. 100 TEGAL - 52113

0283-341773

e-mail : meteo_tgl@yahoo.co.id

KEADAAN JUMLAH AWAN DI KOTA TEGAL
(JAM 16.00 - 18.00 WIB)
STASIUN METEOROLOGI TEGAL

TANGGAL	27 JUNI 2014			27 JULI 2014		
	CL	CM	CH	CL	CM	CH
1				2	0	2
2				3	5	2
3				3	5	2
4				2	1	2
5				1	4	3
6				1	1	6
7				4	3	3
8				3	4	1
9				1	0	3
10				2	2	4
11				1	3	2
12				1	0	3
13				2	4	1
14				4	2	1
15				1	0	1
16				4	2	1
17				3	1	3
18				4	1	2
19				2	0	1
20				1	1	3
21				1	1	2
22				2	1	1
23				2	3	2
24				3	2	1
25				1	3	2
26				4	4	2
27	3	4	2	2	1	2
28	3	4	3			
29	1	0	2			
30	2	0	2			
31						



TEGAL, DESEMBER 2018

KEPALA STASIUN

NURZAMAN

NIP. 196204261982031001



BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA
STASIUN METEOROLOGI TEGAL

Jl. Kol. Sugiono

Telepon : 0283-356206

Faksimile : 0283-341773

BMKG

No. 100 TEGAL - 52113

0283-341773

e-mail : meteo_tgl@yahoo.co.id

KEADAAN JUMLAH AWAN DI KOTA TEGAL
(JAM 16.00 - 18.00 WIB)
STASIUN METEOROLOGI TEGAL

TANGGAL	JUNI 2015			JULI 2015		
	CL	CM	CH	CL	CM	CH
1				1	2	3
2				1	1	4
3				0	0	2
4				1	0	2
5				0	0	2
6				1	1	3
7				2	1	2
8				2	0	3
9				1	0	2
10				1	1	2
11				1	1	2
12				1	5	1
13				0	0	2
14				2	0	4
15				1	0	2
16				1	0	2
17	1	0	2			
18	1	0	2			
19	3	0	3			
20	2	1	2			
21	4	1	3			
22	1	0	2			
23	1	0	2			
24	1	0	3			
25	1	0	3			
26	1	0	2			
27	2	0	3			
28	1	0	2			
29	0	0	2			
30	1	0	2			
31						



TEGAL, DESEMBER 2018

KEPALA STASIUN

NURZAMAN

NIP. 196204261982031001



BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA
STASIUN METEOROLOGI TEGAL

Jl. Kol. Sugiono

Telepon : 0283-356206

Faximile : 0283-341773

BMKG

No. 100 TEGAL - 52113

0283-341773

e-mail : meteo_tgl@yahoo.co.id

KEADAAN JUMLAH AWAN DI KOTA TEGAL

(JAM 16.00 - 18.00 WIB)

STASIUN METEOROLOGI TEGAL

TANGGAL	JUNI 2016			JULI 2016		
	CL	CM	CH	CL	CM	CH
1				2	1	2
2				2	2	3
3				3	2	1
4				1	0	2
5	2	2	3	1	1	3
6	4	2	3			
7	4	2	2			
8	2	1	4			
9	3	1	2			
10	1	1	3			
11	2	1	3			
12	1	1	1			
13	2	1	3			
14	3	4	3			
15	3	4	3			
16	2	3	2			
17	5	3	3			
18	5	5	2			
19	3	5	1			
20	1	3	2			
21	1	1	3			
22	1	2	4			
23	2	1	2			
24	2	1	2			
25	2	2	2			
26	3	3	3			
27	4	5	1			
28	4	6	1			
29	1	2	5			
30	2	1	6			
31						



TEGAL, DESEMBER 2018

KEPADA STASIUN

NURZAMAN

NIP. 196204261982031001



BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA
STASIUN METEOROLOGI TEGAL

Jl. Kol. Sugiono

Telepon : 0283-356206

Faximile : 0283-341773

BMKG

No. 100 TEGAL - 52113

0283-341773

e-mail : meteo_tgl@yahoo.co.id

KEADAAN JUMLAH AWAN DI KOTA TEGAL
(JAM 16.00 - 18.00 WIB)
STASIUN METEOROLOGI TEGAL

TANGGAL	MEI 2017			JUNI 2017		
	CL	CM	CH	CL	CM	CH
1				3	5	2
2				6	4	2
3				3	1	3
4				2	1	4
5				1	0	2
6				1	0	2
7				1	1	2
8				1	0	1
9				3	2	2
10				3	3	2
11				1	1	4
12				1	2	5
13				2	4	2
14				3	4	2
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26	2	1	3			
27	3	2	2			
28	3	4	2			
29	4	7	2			
30	2	5	2			
31	2	2	3			

TEGAL, DESEMBER 2018

KEPALA STASIUN



NURZAMAN

NIP. 196204261982031001



BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA
STASIUN METEOROLOGI TEGAL

Jl. Kol. Sugiono

Telepon : 0283-356206

Faximile : 0283-341773

No. 100 TEGAL - 52113

0283-341773

e-mail : meteo_tgl@yahoo.co.id

KEADAAN JUMLAH AWAN DI KOTA TEGAL

(JAM 16.00 - 18.00 WIB)

STASIUN METEOROLOGI TEGAL

TANGGAL	MEI 2018			JUNI 2018		
	CL	CM	CH	CL	CM	CH
1				1	0	3
2				1	1	2
3				1	1	4
4				1	1	2
5				1	1	2
6				1	1	2
7				1	0	4
8				1	0	4
9				3	3	2
10				4	3	2
11				2	2	3
12				4	5	1
13				2	1	4
14				2	5	2
15						
16	2	2	4			
17	3	4	2			
18	3	1	2			
19	4	4	2			
20	2	1	3			
21	3	3	3			
22	5	5	1			
23	5	5	3			
24	3	5	3			
25	4	3	1			
26	3	3	3			
27	2	3	4			
28	1	1	5			
29	2	1	2			
30	1	1	1			
31	2	1	2			



TEGAL, DESEMBER 2018

KEPALA STASIUN

NURZAMAN

NIP. 196204261982031001

Lampiran 2 : Surat Keterangan Resmi dari Kementerian Agama Kab. Tegal



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN TEGAL

Jln. KH.A. Wahid Hasyim Tlp 0283-491091 Slawi – 52419 Fax : 0283-493060

Website : <http://tegal.kemenag.go.id>

Nomor : 2220 /Kk.11.28/7/BA.03.2/06/2018

Juni 2018

Lamp : -

Hal : Data penelitian skripsi.

Kepada

Yth. Ketua Jurusan Ilmu Falak
Fakultas Syari'ah dan Hukum
UIN Walisongo - Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat, bahwa surat saudara Nomor : B-1667 /Un.10.01/J4/PP.00.9/06/2018 Tanggal 4 Juni 2018, Perihal Pengantar Penelitian, dengan ini kami sampaikan sebagai berikut :

Mahasiswi saudara atas nama :

Nama : Aqillatul Rahmah

NIM : 1402046026

Jurusan : Ilmu Falak

Telah kami terima dan ijinakan mendapatkan data-data penelitian, guna penyusunan skripsi "Analisis Tingkat Keberhasilan Rukyat di Pantai Alam Indah Tegal".

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Kepala

Sukarno

Lampiran 3 : Foto Pelaksanaan *Ru'yat al - hilāl* dan Data Tabel Perhitungan Awal Bulan Kamariah dari Kementerian Agama Kab. Tegal



Menara Suar Pantai Alam Indah (PAI) Kota Tegal
Tempat Ru'yatul Hilal



Hisab Awal Bulan Ramadan 1429 H. Metode Ephemeris	
Awal Bulan Ramadan	: Senin Pahing, 1 Sep 2008 M.
Jithma'	: Ahad Usq, 31 Agu 2008 M.
Waktu Jithma'	: 03.16 WIS 03.00 WIB
Azmut Matahari	: 8°22' Di sebelah utara titik barat
Azimut Hilal	: 3°59' Di sebelah utara titik barat
Arah Hilal	: Di utara
Kemiringan	: Miring ke selatan
Tinggi Hilal Haqiqi	: 5°58' /4,29 m
Tinggi Hilal Mar'i	: 5°28' /3,93 m
Lama Hilal	: 0,22 Menit
Cahaya Hilal	: 2/5 Usqhu' / 0,336 cm
Matahari Terbenam	: 05.59 WIS 05.42 WIB
Markaz Garapan	: Tegal 6° 51' LS 109° 9' BT

Hisab Awal Bulan Ramadan 1429 H. Metode EPHEMERIS untuk daerah Tegal																							
	P/M	J/D	Mn	Dt	Sc		P/M	J/D	Mn	Dt	Sc												
Jam Fracdon Illuminabon Bulan Terkecil (FIB)		20	0	0	0	Sudut Waktu Matahari (t)																	
Ecliptic Longitude Matahari Pada Jam FIB (ELM)		157	48	17	37	Equation Of Time (Koreksi)																	
Ecliptic Longitude Matahari Setelah Jam FIB (ELM) (-)		157	50	42	45	Koreksi Waktu Daerah																	
Sabaq / Kecapaian Matahari Perjam (SM)		0	2	25	7	Kulminasi																	
Apparent Longitude Bulan Pada Jam FIB (ALB)		157	48	30	31	Saat Matahari Terbenam Sebenarnya Waktu setempat																	
Apparent Longitude Bulan Setelah Jam FIB (ALB) (-)		158	22	34	11	Konversi Saat Matahari Terbenam Sebenarnya Ke GMT																	
Sabaq / Kecapaian Bulan Perjam (SB)		0	34	3	40	Apparent Right Ascension Matahari (Koreksi)																	
Time Zone		7	0	0	0	Apparent Right Ascension Bulan (Koreksi)																	
Jam Jithma' GMT (Greenwich Mean Time)		2	59	35	32	Sudut Waktu Bulan (t')																	
Perkiraan Matahari Terbenam Waktu Setempat		18	0	0	0	Apparent Declination Bulan (Koreksi)																	
Konversi Perkiraan Waktu Mangrib Ke GMT		11	0	0	0	Tinggi Hilal Hakiki (h')																	
Semi Diameter Matahari Waktu GMT		0	15	50	44	Horizontal Parallax (Koreksi)																	
Refraksi Saat Posisi Matahari 0 Derajat (Ref)		0	34	30	0	Parallax (-)																	
Kerendahan Urug Waktu Magrib (Dip)		0	0	0	0	Semi Diameter Bulan (Koreksi)(+)																	
Ketinggian Matahari (h)		0	50	20	44	Hasil																	
Deklinasi Matahari Waktu GMT		8	25	3	33	Refraksi (Koreksi)																	
Sudut Waktu Matahari Waktu GMT		89	50	8	45	Tinggi Hilal Mar'i (h'')																	
Equation Of Time Waktu GMT		0	0	11	9	Lama Hilal Di Atas Urug																	
Koreksi Waktu Daerah		-	0	16	36	Hilal Terbenam																	
Kulminasi		12	0	0	0	Azimut Matahari																	
Perkiraan Matahari Terbenam Waktu Setempat		17	42	55	44	Azimut Bulan																	
Konversi Perkiraan Waktu Mangrib Ke GMT		10	42	55	44	Posisi Hilal																	
Semi Diameter Matahari (Koreksi)		0	15	50	44	Luas Cahaya Hilal / FIB (Koreksi)																	
Ketinggian Matahari (h)		-	0	50	20	Lebar Nurul Hilal																	
Deklinasi Matahari (Koreksi)		8	25	18	59	Kemiringan Hilal																	
Ghurub GMT Perkiraan																							
P/M	J/D	Mn	Dt	Sc	P/M	J/D	Mn	Dt	Sc	P/M	J/D	Mn	Dt	Sc									
10	42	55	44	10	42	55	44	10	42	55	50	10	42	55	50								
data Dasar Interpolasi		0	15	50	43	8	25	57	49	-	0	11	56	160	0	19	21						
Data Satu		0	15	50	44	8	25	3	33	-	0	11	9	160	2	35	26						
Data Dua		0	15	50	44	8	25	18	59	-	0	11	22	160	1	56	43						
Hasil		0	15	50	44	8	25	18	59	-	0	11	22	160	1	56	43						
Semi Diameter Sun																							
Ghurub GMT Sebenarnya			Apparent Declination Sun			Equation Of Time			App. Right Ascension Sun			h-Par+Sdm											
P/M	J/D	Mn	Dt	Sc	P/M	J/D	Mn	Dt	Sc	P/M	J/D	Mn	Dt	Sc									
10	42	55	50	10	42	55	50	10	42	55	50	5	57	50	44								
data Dasar Interpolasi		165	55	4	41	3	25	12	43	0	57	39	23	0	15	42	35						
Data Satu		166	25	4	52	3	9	41	15	0	57	37	46	0	15	42	8						
Data Dua		166	16	32	44	3	14	6	14	0	57	38	14	0	15	42	16						
Hasil		166	16	32	44	3	14	6	14	0	57	38	14	0	15	42	16						
App. Declination Month												Horizontal Parallax			Semi Diameter Month			Fracdon Illumination Month			Refraksi		
P/M	J/D	Mn	Dt	Sc	P/M	J/D	Mn	Dt	Sc	P/M	J/D	Mn	Dt	Sc	P/M	J/D	Mn	Dt	Sc				
10	42	55	50	10	42	55	50	10	42	55	50	5	57	50	44	5	57	50	44				
165	55	4	41	3	25	12	43	0	57	39	23	0	15	42	35	0	34	30	0				
166	25	4	52	3	9	41	15	0	57	37	46	0	15	42	8	0	34	30	0				
166	16	32	44	3	14	6	14	0	57	38	14	0	15	42	16	0	11	27	59				

Hisab Awal Bulan Syawal 1429 H, Metode Ephemeris	
Awal Bulan Syawal	: Rabu Pahing, 1 Okt 2008 M.
Jilma'	: Semi Kilon, 29 Sep 2008 M.
Waktu Jilma'	: 15.41 WIS 15.15 WIB
Azmut Matahari	: 2°45' Di sebelah selatan titik barat
Azimut Hilal	: 6°52' Di sebelah selatan titik barat
Arah Hilal	: Di selatan
Kemiringan	: Miring ke selatan
Trnggl Hilal Haqiqi	: -0°48' / -0,58 m
Trnggl Hilal Mar'i	: -1°24' / -1,00 m
Lama Hilal	: -0,6 Menit
Cahaya Hilal	: 1/4 Unbu' / 0,208 cm
Matahari Terbenam	: 06.05 WIS 05.39 WIB
Markaz Garapan	: Tegai 6° 51' LS 109° 9' BT

Hisab Awal Bulan Syawal 1429 H, Metode EPHEMERIS Untuk daerah Tegai											
Jam Fraction Illumination Bulan Terkecil (FIB)	P/M	J/D	Mn	Dk	Sc	Sudut Waktu Matahari (°)	P/M	J/D	Mn	Dk	Sc
Ecliptic Longitude Matahari Pada Jam FIB (ELM)	186	33	0	0	0	Equation Of Time (Koreksi)	91	9	56	55	
Ecliptic Longitude Matahari Setelah Jam FIB (ELM) (-)	186	35	28	10		Koreksi Waktu Daerah	0	16	36	0	
Sabag / Kecapatan Matahari Perjam (SM)	0	2	27	24		Kulminasi	12	0	0	0	
Apparent Longitude Bulan Pada Jam FIB (ALB)	186	58	25	33		Saat Matahari Terbenam Sebenarnya Waktu Setempat	17	38	14	41	
Apparent Longitude Bulan Setelah Jam FIB (ALB) (-)	186	58	25	33		Koreksi Saat Matahari Terbenam Sebenarnya Ke GMT	10	38	14	41	
Sabag / Kecapatan Bulan Perjam (SB)	0	32	19	43		Apparent Right Ascension Bulan (Koreksi)	186	6	38	28	
Time Zone	7	0	0	0		Apparent Right Ascension Bulan (Koreksi)	185	39	6	56	
Jam Jilma' GMT (Greenwich Mean Time)	15	13	53	25		Sudut Waktu Bulan (°)	91	37	28	26	
Perkiraan Matahari Terbenam Waktu Setempat	18	0	0	0		Apparent Declination Bulan (Koreksi)	0	43	45	10	
Koreksi Perkiraan Waktu Mangrib ke GMT	11	0	0	0		Trnggl Hilal Haqiqi (°)	0	48	3	18	
Semi Diameter Matahari Waktu GMT	0	15	58	4		Horizontal Parallax (Koreksi)	0	56	20	10	
Retraksi Saat Posisi Matahari 0 Derajat (Ref)	0	34	30	0		Parallax (-)	0	56	19	50	
Kerendahan Uluq Waktu Maghrib (Dip)	0	0	0	0		Semi Diameter Bulan (Koreksi)(+)	0	15	21	0	
Ketinggian Matahari (h)	-	0	50	28	4	Hasil	-	1	29	2	9
Declinasi Matahari Waktu GMT	-	2	38	54	44	Retraksi (Koreksi)	0	5	29	11	
Sudut Waktu Matahari Waktu GMT	91	9	49	29		Trnggl Hilal Mar'i (h°)	-	1	23	32	58
Equation Of Time Waktu GMT	0	9	49	25		Lama Hilal Di Atas Uluq	-	0	5	34	12
Koreksi Waktu Daerah	-	0	16	36	0	Hilal Terbenam	17	32	40	21	
Kulminasi	12	0	0	0		Azimut Matahari	-	2	45	47	15
Perkiraan Matahari Terbenam Waktu Setempat	17	38	14	33		Azimut Bulan	-	6	52	31	24
Koreksi Perkiraan Waktu Mangrib Ke GMT	10	38	14	33		Posisi Hilal	-	4	6	44	9
Semi Diameter Matahari (Koreksi)	0	15	58	4		Luas Cahaya Hilal / FIB (Koreksi)	0	0	4	40	
Ketinggian Matahari (h)	-	0	50	28	4	Lebar Nurul Hilal	0	17	21	59	
Declinasi Matahari (Koreksi)	-	2	38	33	35	Kemiringan Hilal	71	17	34	30	
Ghurub GMT Perkiraan	Ghurub GMT Perkiraan	Ghurub GMT Perkiraan	Ghurub GMT Perkiraan	Ghurub GMT Perkiraan	Ghurub GMT Perkiraan	Ghurub GMT Perkiraan	Ghurub GMT Perkiraan	Ghurub GMT Perkiraan	Ghurub GMT Perkiraan	Ghurub GMT Perkiraan	Ghurub GMT Perkiraan
P/M J/D Mn Dk Sc	P/M J/D Mn Dk Sc	P/M J/D Mn Dk Sc	P/M J/D Mn Dk Sc	P/M J/D Mn Dk Sc	P/M J/D Mn Dk Sc	P/M J/D Mn Dk Sc	P/M J/D Mn Dk Sc	P/M J/D Mn Dk Sc	P/M J/D Mn Dk Sc	P/M J/D Mn Dk Sc	
10 38 14 33	10 38 14 33	10 38 14 33	10 38 14 33	10 38 14 33	10 38 14 33	10 38 14 33	10 38 14 33	10 38 14 33	10 38 14 33	10 38 14 33	
data Dasar Interpolasi	data Dasar Interpolasi	data Dasar Interpolasi	data Dasar Interpolasi	data Dasar Interpolasi	data Dasar Interpolasi	data Dasar Interpolasi	data Dasar Interpolasi	data Dasar Interpolasi	data Dasar Interpolasi	data Dasar Interpolasi	
0 15 58 3	0 15 58 3	0 15 58 3	0 15 58 3	0 15 58 3	0 15 58 3	0 15 58 3	0 15 58 3	0 15 58 3	0 15 58 3	0 15 58 3	
0 15 58 4	0 15 58 4	0 15 58 4	0 15 58 4	0 15 58 4	0 15 58 4	0 15 58 4	0 15 58 4	0 15 58 4	0 15 58 4	0 15 58 4	
Hasil	Hasil	Hasil	Hasil	Hasil	Hasil	Hasil	Hasil	Hasil	Hasil	Hasil	
0 15 58 4	0 15 58 4	0 15 58 4	0 15 58 4	0 15 58 4	0 15 58 4	0 15 58 4	0 15 58 4	0 15 58 4	0 15 58 4	0 15 58 4	
Semi Diameter Sun	Apparent Declination Sun	Equation Of Time	App. Right Ascension Sun	h-Par+Sdm							
Ghurub GMT Sebenarnya	Ghurub GMT Sebenarnya	Ghurub GMT Sebenarnya	Ghurub GMT Sebenarnya	Ghurub GMT Sebenarnya							
P/M J/D Mn Dk Sc	P/M J/D Mn Dk Sc	P/M J/D Mn Dk Sc	P/M J/D Mn Dk Sc	P/M J/D Mn Dk Sc							
10 38 14 41	10 38 14 41	10 38 14 41	10 38 14 41	10 38 14 41							
Data Satu	Data Satu	Data Satu	Data Satu	Data Satu							
185 20 36 45	185 20 36 45	185 20 36 45	185 20 36 45	185 20 36 45							
Data Dua	Data Dua	Data Dua	Data Dua	Data Dua							
185 49 38 28	185 49 38 28	185 49 38 28	185 49 38 28	185 49 38 28							
Hasil	Hasil	Hasil	Hasil	Hasil							
185 39 6 56	185 39 6 56	185 39 6 56	185 39 6 56	185 39 6 56							
App. Declination Month	Horizontal Parallax	Semi Diameter Month	Fraction Illumination Month	Retraksi							
10 38 14 41	6 48 59 57	0 56 19 40	0 15 20 51	0 48 3 18							
185 39 6 56	6 48 59 57	0 56 19 40	0 15 20 51	0 23 12 0							
185 39 6 56	6 43 45 10	0 56 20 10	0 15 21 0	0 34 30 0							
185 39 6 56	6 43 45 10	0 56 20 10	0 15 21 0	0 5 29 11							

Hisab Awal Bulan Romadion 1430 H, Metode Ephemeris	
Awal Bulan Romadion	: Sabtu Pening, 22 Agu 2009 M.
Yitima'	: Kamis Kliwon, 20 Agu 2009 M.
Waktu Yitima'	: 17.17 WIB 17.04 WIB
Azimuth Matahari	: 12°18' Di sebelah utara titik barat
Azmut Hilal	: 949' Di sebelah utara titik barat
Krah Hilal	: Di utara
Kemilangan	: Miring ke selatan
Tinggi Hilal Haqiqi	: -1°1' /-0,73 m
Tinggi Hilal Mar'i	: -1°48' /-1,30 m
Lama Hilal	: -0,7 Menit
Cahaya Hilal	: 1/5 Ushbu' / 0,147 cm
Matahari Terbenam	: 05.57 WIB 05.43 WIB
Markaz Garapan	: Tegal 6° 51' LS 109° 9' BT

Hisab Awal Bulan Romadion 1430 H, Metode EPHEMERIS Untuk daerah Tegal																			
Jam Fraction Illumination Bulan Terkecil (FIB)					Ecliptic Longitude Matahari Pada Jam FIB (ELM)					Ecliptic Longitude Matahari Setelah Jam FIB (ELM) (-)					Sabduq / Kecapatan Matahari Perjam (SM)				
9 0 0 0					147 31 31 58					147 33 56 26					0 2 24 28				
Apparent Longitude Bulan Pada Jam FIB (ALB)					147 29 51 56					Apparent Longitude Bulan Setelah Jam FIB (ALB) (-)					148 7 10 51				
0 37 18 54					Korvensi Saat Matahari Terbenam Sebenarnya Waktu Seempat					0 0 0 0					Korvensi Saat Matahari Terbenam Sebenarnya Waktu Seempat				
0 0 0 0					0 0 0 0					0 0 0 0					0 0 0 0				
Time Zone					Jam Yitima' GMT' (Greenwich Mean Time)					17 2 51 56					Apparent Right Ascension Bulan (Koreksi)				
0 0 0 0					18 0 0 0					0 0 0 0					149 16 26 25				
Perkiraan Matahari Terbenam Waktu Seempat					11 0 0 0					0 0 0 0					149 16 26 25				
Korvensi Perkiraan Waktu Mangrib ke GMT					0 15 48 26					0 15 48 26					149 16 26 25				
Semi Diameter Matahari Waktu GMT					0 34 30 0					0 34 30 0					149 16 26 25				
Refraksi Saat Posisi Matahari 0 Derajat (Ref)					0 0 0 0					0 0 0 0					149 16 26 25				
Kerendahan Uluq Waktu Maghrib (Dip)					0 0 0 0					0 0 0 0					149 16 26 25				
Ketinggian Matahari (h)					12 19 6 51					12 19 6 51					149 16 26 25				
Deklinasi Matahari Waktu GMT					89 21 40 42					89 21 40 42					149 16 26 25				
Sudut Waktu Matahari Waktu GMT					0 3 21 20					0 3 21 20					149 16 26 25				
Equation Of Time Waktu GMT					0 16 36 0					0 16 36 0					149 16 26 25				
Koreksi Waktu Daerah					12 0 0 0					12 0 0 0					149 16 26 25				
Kulminasi					17 44 12 2					17 44 12 2					149 16 26 25				
Perkiraan Matahari Terbenam Waktu Seempat					10 44 12 2					10 44 12 2					149 16 26 25				
Korvensi Perkiraan Waktu Mangrib ke GMT					0 15 48 26					0 15 48 26					149 16 26 25				
Semi Diameter Matahari (Koreksi)					0 50 18 26					0 50 18 26					149 16 26 25				
Ketinggian Matahari (h)					12 19 19 56					12 19 19 56					149 16 26 25				
Deklinasi Matahari (Koreksi)					12 19 19 56					12 19 19 56					149 16 26 25				
Ghurub GMT Perkiraan					Ghurub GMT Perkiraan					Ghurub GMT Perkiraan					Ghurub GMT Perkiraan				
P/M J/D Mn Dc Sc					P/M J/D Mn Dc Sc					P/M J/D Mn Dc Sc					P/M J/D Mn Dc Sc				
10 44 12 2					10 44 12 2					10 44 12 2					10 44 12 5				
data Dasar Interpolasi					data Dasar Interpolasi					data Dasar Interpolasi					data Dasar Interpolasi				
0 15 48 26					0 15 48 26					0 15 48 26					0 15 48 26				
Data Satu					Data Satu					Data Satu					Data Satu				
0 15 48 26					0 15 48 26					0 15 48 26					0 15 48 26				
Data Dua					Data Dua					Data Dua					Data Dua				
0 15 48 26					0 15 48 26					0 15 48 26					0 15 48 26				
Hasil					Hasil					Hasil					Hasil				
149 16 26 25					149 16 26 25					149 16 26 25					149 16 26 25				
Semi Diameter Sun					Apparent Declination Sun					Equation Of Time					App. Right Ascension Sun				
P/M J/D Mn Dc Sc					P/M J/D Mn Dc Sc					P/M J/D Mn Dc Sc					P/M J/D Mn Dc Sc				
10 44 12 5					10 44 12 5					10 44 12 5					10 44 12 5				
data Dasar Interpolasi					data Dasar Interpolasi					data Dasar Interpolasi					data Dasar Interpolasi				
148 51 0 26					148 51 0 26					148 51 0 26					148 51 0 26				
Data Satu					Data Satu					Data Satu					Data Satu				
149 25 31 50					149 25 31 50					149 25 31 50					149 25 31 50				
Data Dua					Data Dua					Data Dua					Data Dua				
149 16 26 25					149 16 26 25					149 16 26 25					149 16 26 25				
Hasil					Hasil					Hasil					Hasil				
149 16 26 25					149 16 26 25					149 16 26 25					149 16 26 25				
App. Declination Month					Horizontal Parallax					Semi Diameter Month					Fraction Illumination Month				
P/M J/D Mn Dc Sc					P/M J/D Mn Dc Sc					P/M J/D Mn Dc Sc					P/M J/D Mn Dc Sc				
149 16 26 25					9 52 57 55					1 0 44 32					0 16 33 1				
Refraksi					Refraksi					Refraksi					Refraksi				
0 0 3 12					0 0 3 12					0 0 3 12					0 0 3 12				

Hisab Awal Bulan Syawal 1430 H. Metode Ephemeris	
Awal Bulan Syawal	: Abad Legi, 20 Sep 2009 M.
Jlthna	: Sabtu Kliwon, 19 Sep 2009 M.
Waktu Jlthna	: 02.08 WIS 01.46 WIB
Azmut Matahari	: 1°41' Di sebelah utara titik barat
Azmut Hilal	: 5°47' Di sebelah selatan titik barat
Arah Hilal	: Di selatan
Kemiringan	: Miring ke selatan
Tinggi Hilal Haqiqi	: 6°17' / 4,52 m
Tinggi Hilal Maril	: 5°44' / 4,13 m
Lama Hilal	: 0.23 Menit
Chayya Hilal	: 3/5 Ushbu / 0,436 cm
Matahari Terbenam	: 06.03 WIS 05.40 WIB
Manzar Garapan	: Tegal 6° 51' LS 109° 9' BT

Hisab Awal Bulan Syawal 1430 H. Metode EPHEMERIS Untuk daerah Tegal		P/M		J/D		Mn		Dt		Sc				
Jam Fraction Illumination Bulan Terkecil (FIB)		18	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Ecliptic Longitude Matahari Pada Jam FIB (ELM)		175	57	16	41	Sudut Waktu Matahari (°)								
Ecliptic Longitude Matahari Setelah Jam FIB (ELM) (-)		175	59	43	12	Equation Of Time (Koreksi)								
Sabab / Kecapaian Matahari Perjam (SM)		0	2	26	31	Kulminasi								
Apparent Longitude Bulan Pada Jam FIB (ALB)		175	31	42	7	Saat Matahari Terbenam Sebenarnya Waktu Setempat								
Apparent Longitude Bulan Setelah Jam FIB (ALB) (-)		176	7	45	26	Konversi Saat Matahari Terbenam Sebenarnya Ke GMT								
Sabab / Kecapaian Bulan Perjam (SB)		0	36	3	19	Apparent Right Ascension Matahari (Koreksi)								
Time Zone		7	0	0	0	Apparent Right Ascension Bulan (Koreksi)								
Jam Jlthna GMT (Greenwich Mean Time)		1	45	39	13	Sudut Waktu Bulan (°)								
Perkiraan Matahari Terbenam Waktu Setempat		18	0	0	0	Apparent Declination Bulan (Koreksi)								
Konversi Perkiraan Waktu Mangrib ke GMT		11	0	0	0	Tinggi Hilal Haqiqi (H)								
Semi Diameter Matahari Waktu GMT		0	15	55	20	Horizontal Parallax (Koreksi)								
Refraksi Saat Posisi Matahari 0 Derajat (Ref)		0	34	30	0	Parallax (-)								
Kerendahan Uluq Waktu Maghrib (Dip)		0	0	0	0	Semi Diameter Bulan (Koreksi)(+)								
Ketinggian Matahari (h)		0	50	25	20	Hasil								
Declinasi Matahari Waktu GMT		1	20	1	25	Refraksi (Koreksi)								
Sudut Waktu Matahari Waktu GMT		90	41	10	58	Tinggi Hilal Maril (H')								
Equation Of Time Waktu GMT		0	6	15	30	Lama Hilal Di Atas Uluq								
Koreksi Waktu Daerah		-	0	16	36	Hilal Terbenam								
Kulminasi		12	0	0	0	Azmut Matahari								
Perkiraan Matahari Terbenam Waktu Setempat		17	39	53	13	Azmut Bulan								
Konversi Perkiraan Waktu Mangrib Ke GMT		10	39	53	13	Posisi Hilal								
Semi Diameter Matahari (Koreksi)		0	15	55	19	Luas Chayya Hilal / FIB (Koreksi)								
Ketinggian Matahari (h)		0	50	25	19	Lebar Nurul Hilal								
Declinasi Matahari (Koreksi)		1	20	20	20	Kemiringan Hilal								
Ghurub GMT Perkiraan														
P/M			J/D			Mn			Dt			Sc		
10			39			53			13			10		
data Dasar Interpolasi														
0			15			55			19			1		
Data Satu														
0			15			55			20			1		
Data Dua														
0			15			55			19			1		
Hasil														
Semi Diameter Sun														
Ghurub GMT Sebenarnya			Apparent Declination Sun			Equation Of Time			App. Right Ascension Sun			h-Par+Sdm		
P/M			J/D			Mn			Dt			Sc		
10			39			53			22			10		
data Dasar Interpolasi														
182			48			49			20			-		
Data Satu														
183			21			4			49			6		
Data Dua														
183			10			16			5			-		
Hasil														
App. Declination Month			Horizontal Parallax			Semi Diameter Month			Fraction Illumination Month			Refraksi		
P/M			J/D			Mn			Dt			Sc		
183			10			16			5			-		

Hasil Awal Bulan Romadion 1431 H, Metode Ephemeris	
Awal Bulan Romadion	Rabu Legi, 11 Agu 2010 M.
Ujuna'	Selasa Kliwon, 10 Agu 2010 M.
Waktu Ujuna'	: 10.21 WIS 10.10 WIB
Azmut Matahari	: 15°32' Di sebelah utara titik barat
Azmut Hilal	: 11°21' Di sebelah utara titik barat
Arah Hilal	: Di utara
Kemiringan	: Miring ke selatan
Tinggi Hilal Haqiq	: 2°56' / 2,11 m
Tinggi Hilal Mar'i	: 2°27' / 1,77 m
Lama Hilal	: 0.10 Menit
Cahaya Hilal	: 1/4 Ushuk / 0,232 cm
Matahari Terbenam	: 05.56 WIS 05.44 WIB
Markaz Garapan	: Tegal 6° 51' LS 109° 9' BT

Hasil Awal Bulan Romadion 1431 H, Metode EPHEMERIS Untuk daerah Tegal		P/M		Mn		Dt		Sc	
Jam Fraction Illumination Bulan Terkecil (FIB)	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Ecliptic Longitude Matahari Pada Jam FIB (ELM)	137	24	16	58	Sudut Waktu Matahari (t)				
Ecliptic Longitude Matahari Setelah Jam FIB (ELM) (-)	137	26	40	54	Equation Of Time (Koreksi)				
Sesuai / Kecapakan Matahari Perjam (SM)	0	2	23	55	Koreksi Waktu Daerah				
Apparent Longitude Bulan Pada Jam FIB (ALB)	137	18	43	51	Kulminasi				
Apparent Longitude Bulan Setelah Jam FIB (ALB) (-)	137	56	39	2	Saat Matahari Terbenam Sebenarnya Waktu Setempat				
Sesuai / Kecapakan Bulan Perjam (SB)	0	37	55	11	Konversi Saat Matahari Terbenam Sebenarnya Ke GMT				
Jam Ujuna' GMT (Greenwich Mean Time)	10	9	22	41	Apparent Right Ascension Matahari (Koreksi)				
Perkiraan Matahari Terbenam Waktu Setempat	18	0	0	0	Sudut Waktu Bulan (t)				
Konversi Perkiraan Waktu Mengiri ke GMT	11	0	0	0	Apparent Declination Bulan (Koreksi)				
Semi Diameter Matahari Waktu GMT	0	15	46	41	Horizontal Parallax (Koreksi)				
Refraksi Saat Posisi Matahari 0 Derajat (Ref)	0	34	30	0	Parallax (-)				
Kerendahan Ufuk Waktu Magrib (Dip)	0	0	0	0	Semi Diameter Bulan (Koreksi)(+)				
Ketinggian Matahari (h)	0	50	16	41	Hasil				
Deklinasi Matahari Waktu GMT	15	31	12	0	Refraksi (Koreksi)				
Sudut Waktu Matahari Waktu GMT	88	57	52	8	Tinggi Hilal Mar'i (h')				
Equation Of Time Waktu GMT	-	0	5	22	Lama Hilal Di Atas Ufuk				
Koreksi Waktu Daerah	-	0	16	36	Hilal Terbenam				
Kulminasi	12	0	0	0	Azmut Matahari				
Perkiraan Matahari Terbenam Waktu Setempat	17	44	38	12	Azmut Bulan				
Konversi Perkiraan Waktu Mengiri ke GMT	10	44	38	12	Posisi Hilal				
Semi Diameter Matahari (Koreksi)	0	15	46	41	Luas Cahaya Hilal / FIB (Koreksi)				
Ketinggian Matahari (h)	-	0	50	16	Lebar Nurul Hilal				
Deklinasi Matahari (Koreksi)	15	31	23	15	Kemiringan Hilal				
Ghurub GMT Perkiraan									
P/M	J/D	Mn	Dt	Sc	P/M	J/D	Mn	Dt	Sc
10	44	38	12	10	44	38	12	10	44
data Dasar Interpolasi									
0	15	46	40	15	31	55	57	-	0
Data Satu									
0	15	46	41	15	31	12	0	-	0
Data Dua									
0	15	46	41	15	31	23	15	-	0
Hasil									
Semi Diameter Sun									
Ghurub GMT Sebenarnya		Apparent Declination Sun		Equation Of Time		App. Right Ascension Sun		H-Par+Sdm	
P/M	J/D	Mn	Dt	Sc	P/M	J/D	Mn	Dt	Sc
10	44	38	12	10	44	38	12	10	44
data Dasar Interpolasi									
143	0	48	29	11	5	10	25	1	1
Data Satu									
143	36	34	6	10	50	34	49	1	1
Data Dua									
143	27	24	42	10	54	19	1	1	1
Hasil									
App. Declination Month		Horizontal Parallax		Semi Diameter Month		Fraction Illumination Month		Refraksi	
P/M	J/D	Mn	Dt	Sc	P/M	J/D	Mn	Dt	Sc
10	44	38	12	10	44	38	12	10	44
data Dasar Interpolasi									
143	0	48	29	11	5	10	25	1	1
Data Satu									
143	36	34	6	10	50	34	49	1	1
Data Dua									
143	27	24	42	10	54	19	1	1	1
Hasil									

Hisab Awal Bulan Syawal 1431 H. Metode Ephemeris	
Awal Bulan Syawal	: Jumi at Uduq, 10 Sep 2010 M.
Waktu Ibtima'	: Kamis Kliwon, 9 Sep 2010 M.
Azmut Matahari	: 17.50 WIS 17.31 WIB
Azmut Hilal	: 5°12' Di sebelah utara titik barat
Arah Hilal	: 3°43' Di sebelah selatan titik barat
Kemiringan	: Di selatan
Tinggi Hilal Haqil	: Miring ke selatan
Lama Hilal	: 11°31' / 8,30 m
Cahaya Hilal	: 0,44 Menti
Matahari Terbenam	: 4/5 Ushbu' / 0,678 cm
Markaz Garapan	: 06.01 WIS 05.41 WIB
	: Tegai 6° 51' LS 109° 9' BT

Hisab Awal Bulan Syawal 1431 H. Metode EPHEMERIS Untuk daerah Tegai		P/M		J/D		Mn		Dt		Sc																	
Jam Fracton Illumination Bulan Terkecil (FIB)	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																
Ecliptic Longitude Matahari Pada Jam FIB (ELM)	165	39	28	3																							
Ecliptic Longitude Matahari Setelah Jam FIB (ELM) (-)	165	41	53	45																							
Sabaaq / Kecepatan Matahari Perjam (SM)	0	2	25	42																							
Apparent Longitude Bulan Pada Jam FIB (ALB)	165	20	53	46																							
Apparent Longitude Bulan Setelah Jam FIB (ALB) (-)	165	59	9	30																							
Sabaaq / Kecepatan Bulan Perjam (SB)	0	38	15	44																							
Time Zone	7	0	0	0																							
Jam Utama GMT (Greenwich Mean Time)	17	31	5	45																							
Perkiraan Matahari Terbenam Waktu Seempat	18	0	0	0																							
Konversi Perkiraan Waktu Mangrib ke GMT	11	0	0	0																							
Semi Diameter Matahari Waktu GMT	0	15	52	29																							
Refraksi Saat Posisi Matahari 0 Derajat (Ref)	0	34	30	0																							
Kerendahan Ufuk Waktu Magrib (Dip)	0	0	0	0																							
Ketinggian Matahari (h)	0	50	22	29																							
Deklinasi Matahari Waktu GMT	5	39	17	19																							
Equation Of Time Waktu GMT	0	2	16	12																							
Koreksi Waktu Daerah	-	0	16	36	0																						
Kulminasi	12	0	0	0																							
Perkiraan Matahari Terbenam Waktu Seempat	17	41	48	10																							
Konversi Perkiraan Waktu Mangrib ke GMT	10	41	48	10																							
Semi Diameter Matahari (Koreksi)	0	15	52	44																							
Ketinggian Matahari (h)	0	50	22	44																							
Deklinasi Matahari (Koreksi)	5	16	0	57																							
Ghurub GMT Perkiraan																											
P/M	J/D	Mn	Dt	Sc	P/M	J/D	Mn	Dt	Sc	P/M	J/D	Mn	Dt	Sc													
10	41	48	10	10	41	48	10	10	41	48	10	10	41	38	5												
data Dasar Interpolasi																											
0	15	52	43	5	16	40	25	0	2	36	51	167	41	48	27												
Data Satu																											
0	15	52	44	5	15	43	46	0	2	37	43	167	44	3	20												
Data Dua																											
0	15	52	44	5	16	0	57	0	2	37	27	167	43	22	3												
Hasil																											
0	15	52	44	5	16	0	57	0	2	37	27	167	43	22	3												
Semi Diameter Sun																											
Ghurub GMT Sebenarnya				Ghurub GMT Sebenarnya				Equation Of Time				App. Right Ascension Sun															
P/M	J/D	Mn	Dt	Sc	P/M	J/D	Mn	Dt	Sc	P/M	J/D	Mn	Dt	Sc	P/M	J/D	Mn	Dt	Sc								
10	41	38	5	10	41	38	5	10	41	38	5	10	41	38	5	11	31	22	20								
data Dasar Interpolasi																											
178	34	31	49	-	4	48	51	12	1	1	7	42	0	16	39	20	0	4	36	0							
Data Satu																											
179	9	8	32	-	5	4	24	37	1	1	6	39	0	16	39	3	0	34	30	0							
Data Dua																											
178	58	32	52	-	4	59	38	55	1	1	6	58	0	16	39	8	0	8	16	26							
Hasil																											
178	58	32	52	-	4	59	38	55	1	1	6	58	0	16	39	8	0	8	16	26							
App. Declination Month												Horizontal Parallax				Semi Diameter Month				Fraction Illumination Month				Refraksi			

Hasil Awal Bulan Romadion 1432 H, Metode Ephemeris	
Awal Bulan Romadion	: Senin Legi, 1 Agu 2011 M.
Jlma'	: Abad Khwen, 31 Jul 2011 M.
Waktu Jilma'	: 01:51 WIS 01:41 WIB
Azimut Matahari	: 18°19' Di sebelah utara titik barat
Azimut Hilal	: 12°55' Di sebelah utara titik barat
Arah Hilal	: Di utara
Kemiringan	: Miring ke selatan
Tringgul Hala Haqiqi	: 7°21' / 5,30 m
Tringgul Hala Maril	: 6°50' / 4,92 m
Lama Hilal	: 0,27 Menit
Cahaya Hilal	: 1/2 Ushur / 0,418 cm
Matahari Terbenam	: 05:54 WIS 05:43 WIB
Markaz Garapan	: Tegai 6° 51' LS 109° 9' BT

Hasil Awal Bulan Romadion 1432 H, Metode EPHEMERIS Untuk daerah Tegai																													
					P/M					Mn					Dc					Sc									
Jam Fraction Illumination Bulan Terkecil (FIB)					18	0	0	0	Sudut Waktu Matahari (°)					88	36	48	8	Equation Of Time (Koreksi)					-	0	6	24	50		
Ecliptic Longitude Matahari Pada Jam FIB (ELM)					127	14	20	26	Koreksi Waktu Daerah					-	0	15	36	0	Kulminasi					12	0	0	0		
Ecliptic Longitude Matahari Setelah Jam FIB (ELM) (-)					0	2	43	29	Sudut Waktu Matahari Terbenam Sebenarannya Waktu Setempat					17	44	16	2	Kulminasi					12	0	0	0			
Saihaq / Kecapatan Matahari Perjam (SM)					126	51	47	4	Sudut Waktu Matahari Terbenam Sebenarannya Waktu Setempat					17	44	16	2	Kulminasi					12	0	0	0			
Apparent Longitude Bulan Pada Jam FIB (ALB)					127	27	8	20	Koreksi Saat Matahari Terbenam Sebenarannya Ke GMT					10	44	16	2	Kulminasi					12	0	0	0			
Apparent Longitude Bulan Setelah Jam FIB (ALB) (-)					0	35	21	16	Apparent Right Ascension Matahari (Koreksi)					130	19	11	8	Kulminasi					12	0	0	0			
Saihaq / Kecapatan Bulan Perjam (SB)					7	0	0	0	Apparent Right Ascension Bulan (Koreksi)					137	57	48	30	Kulminasi					12	0	0	0			
Time Zone					1	41	3	25	Sudut Waktu Bulan (°)					80	58	10	46	Kulminasi					12	0	0	0			
Jam Jilma' GMT (Greenwich Mean Time)					18	0	0	0	Apparent Declination Bulan (Koreksi)					11	49	49	1	Kulminasi					12	0	0	0			
Perkiraan Matahari Terbenam Waktu Setempat					11	0	0	0	Tringgul Hala Hilal (1°)					7	21	30	7	Kulminasi					12	0	0	0			
Konversi Perkiraan Waktu Mangrob Ke GMT					0	15	45	17	Horizontal Parallax (Koreksi)					0	59	22	48	Kulminasi					12	0	0	0			
Semi Diameter Matahari Waktu GMT					0	34	30	0	Parallax (-)					0	58	53	27	Kulminasi					12	0	0	0			
Refraksi Saat Posisi Matahari 0 Derajat (Ref)					0	0	0	0	Semi Diameter Bulan (Koreksi)(+)					0	16	10	45	Kulminasi					12	0	0	0			
Kerendahan Ujung Waktu Magrib (Dip)					0	0	0	0	Hasil					6	38	47	24	Kulminasi					12	0	0	0			
Kedungulan Matahari (h)					0	50	15	17	Refraksi (Koreksi)					0	10	58	57	Kulminasi					12	0	0	0			
Deklinasi Matahari Waktu GMT					18	17	14	32	Tringgul Hala Maril (1°)					6	49	46	22	Kulminasi					12	0	0	0			
Sudut Waktu Matahari Waktu GMT					88	36	49	22	Lama Hilal Di Atas Ujung					0	27	19	5	Kulminasi					12	0	0	0			
Equation Of Time Waktu GMT					-	0	6	24	48	Hilal Terbenam					18	11	35	11	Kulminasi					12	0	0	0		
Koreksi Waktu Daerah					-	0	16	36	0	Azimut Matahari					18	19	20	12	Kulminasi					12	0	0	0		
Kulminasi					12	0	0	0	Azimut Bulan					12	55	38	24	Kulminasi					12	0	0	0			
Perkiraan Matahari Terbenam Waktu Setempat					17	44	16	5	Posisi Hilal					5	23	41	48	Kulminasi					12	0	0	0			
Konversi Perkiraan Waktu Mangrob Ke GMT					10	44	16	5	Luas Cahaya Hilal / FIB (Koreksi)					0	0	26	26	Kulminasi					12	0	0	0			
Semi Diameter Matahari (Koreksi)					0	15	45	17	Lebar Nurul Hilal					0	34	48	48	Kulminasi					12	0	0	0			
Kedungulan Matahari (h)					-	0	50	15	17	Kemiringan Hilal					-	38	18	24	5	Kulminasi					12	0	0	0	
Deklinasi Matahari (Koreksi)					18	17	24	13						-	38	18	24	5	Kulminasi					12	0	0	0		
Ghurub GMT Perkiraan					Ghurub GMT Perkiraan					Ghurub GMT Perkiraan					Ghurub GMT Perkiraan					Ghurub GMT Perkiraan									
P/M	J/D	Mn	Dc	Sc	P/M	J/D	Mn	Dc	Sc	P/M	J/D	Mn	Dc	Sc	P/M	J/D	Mn	Dc	Sc	P/M	J/D	Mn	Dc	Sc					
10	44	16	5		10	44	16	5		10	44	16	5		10	44	16	2		10	44	16	2		10	44	16	2	
data Dasar Interpolasi					data Dasar Interpolasi					data Dasar Interpolasi					data Dasar Interpolasi					data Dasar Interpolasi									
0	15	45	17		0	15	45	17		0	15	45	17		0	15	45	17		0	15	45	17		0	15	45	17	
Data Satu					Data Satu					Data Satu					Data Satu					Data Satu									
0	15	45	17		0	15	45	17		0	15	45	17		0	15	45	17		0	15	45	17		0	15	45	17	
Data Dua					Data Dua					Data Dua					Data Dua					Data Dua									
0	15	45	17		0	15	45	17		0	15	45	17		0	15	45	17		0	15	45	17		0	15	45	17	
Hasil					Hasil					Hasil					Hasil					Hasil									
0	15	45	17		0	15	45	17		0	15	45	17		0	15	45	17		0	15	45	17		0	15	45	17	
Semi Diameter Sun					Apparent Declination Sun					Equation Of Time					App. Right Ascension Sun					It-Par+5dm									
Ghurub GMT Sebenarannya					Ghurub GMT Sebenarannya					Ghurub GMT Sebenarannya					Ghurub GMT Sebenarannya					Ghurub GMT Sebenarannya									
P/M	J/D	Mn	Dc	Sc	P/M	J/D	Mn	Dc	Sc	P/M	J/D	Mn	Dc	Sc	P/M	J/D	Mn	Dc	Sc	P/M	J/D	Mn	Dc	Sc					
10	44	16	2		10	44	16	2		10	44	16	2		10	44	16	2		10	44	16	2		10	44	16	2	
data Dasar Interpolasi					data Dasar Interpolasi					data Dasar Interpolasi					data Dasar Interpolasi					data Dasar Interpolasi									
137	32	29	53		137	32	29	53		137	32	29	53		137	32	29	53		137	32	29	53		137	32	29	53	
Data Satu					Data Satu					Data Satu					Data Satu					Data Satu									
138	6	48	13		138	6	48	13		138	6	48	13		138	6	48	13		138	6	48	13		138	6	48	13	
Data Dua					Data Dua					Data Dua					Data Dua					Data Dua									
137	57	48	30		137	57	48	30		137	57	48	30		137	57	48	30		137	57	48	30		137	57	48	30	
Hasil					Hasil					Hasil					Hasil					Hasil									
137	57	48	30		137	57	48	30		137	57	48	30		137	57	48	30		137	57	48	30		137	57	48	30	
App. Declination Month					Horizontal Parallax					Semi Diameter Month					Fraction Illumination Month					Refraksi									
Ghurub GMT Perkiraan					Ghurub GMT Perkiraan					Ghurub GMT Perkiraan					Ghurub GMT Perkiraan					Ghurub GMT Perkiraan									
P/M	J/D	Mn	Dc	Sc	P/M	J/D	Mn	Dc	Sc	P/M	J/D	Mn	Dc	Sc	P/M	J/D	Mn	Dc	Sc	P/M	J/D	Mn	Dc	Sc					
137	57	48	30		11	49	49	1		0	59	22	48		0	16	10	45		0	10	58	57						

Hisab Awal Bulan Syawal 1432 H. Metode Ephemeris	
Awal Bulan Syawal	: Rabu Legi, 31 Agu 2011 M.
Jlma	: Senin Wage, 29 Agu 2011 M.
Waktu Jlma'	: 10.21 WIS 10.06 WIB
Azmut Matahari	: 9°21' Di sebelah utara titik barat
Azmut Hilal	: 3°27' Di sebelah utara titik barat
Arah Hilal	: Di utara
Kemiringan	: Miring ke selatan
Tinggi Hilal Haqiqi	: 2°10' / 1,56 m
Tinggi Hilal Mar'i	: 1°43' / 1,24 m
Lama Hilal	: 0,7 Menit
Cahaya Hilal	: 2/5 Ushbu' / 0,295 cm
Matahari Terbenam	: 05.59 WIS 05.43 WIB
Markaz Garapan	: Tegal 6° 51' LS 109° 9' BT

Hisab Awal Bulan Syawal 1432 H. Metode EPHEMERIS Untuk daerah Tegal																	
	P/M	J/D	Mn	Dk	Sc		P/M	J/D	Mn	Dk	Sc						
Jam Fraction Illumination Bulan Terkecil (FIB)	2	0	0	0	0	Sudut Waktu Matahari (°)	89	43	2	42							
Ecliptic Longitude Matahari Pada Jam FIB (ELM)	155	27	17	29		Equation Of Time (Koreksi)	-	0	1	2	17						
Ecliptic Longitude Matahari Setelah Jam FIB (ELM) (-)	155	29	42	26		Koreksi Waktu Daerah	-	0	16	36	0						
Sabaq / Kecepatan Matahari Perjam (SM)	0	2	24	57		Kulminasi	12	0	0	0							
Apparent Longitude Bulan Pada Jam FIB (ALB)	155	24	11	40		Saat Matahari Terbenam Sebenarnya Waktu Setempat	17	43	18	28							
Apparent Longitude Bulan Setelah Jam FIB (ALB) (-)	156	1	19	37		Konversi Saat Matahari Terbenam Sebenarnya Ke GMT	10	43	18	28							
Sabaq / Kecepatan Bulan Perjam (SB)	0	37	7	57		Apparent Right Ascension Matahari (Koreksi)	157	33	31	49							
Time Zone	7	0	0	0		Apparent Right Ascension Bulan (Koreksi)	159	50	46	53							
Jam Jlma' GMT (Greenwich Mean Time)	10	5	21	9		Sudut Waktu Bulan (°)	87	25	47	38							
Perkiraan Matahari Terbenam Waktu Setempat	18	0	0	0		Apparent Declination Bulan (Koreksi)	3	10	7	53							
Konversi Perkiraan Waktu Mangrib ke GMT	11	0	0	0		Tinggi Hilal Haqiqi (h°)	2	10	11	8							
Semi Diameter Matahari Waktu GMT	0	15	50	7		Horizontal Parallax (Koreksi)	1	0	32	7							
Refraksi Saat Posisi Matahari 0 Derajat (Refr)	0	34	30	0		Parallax (-)	1	0	29	31							
Kerendahan Uluq Waktu Magrib (Dib)	0	0	0	0		Semi Diameter Bulan (Koreksi)(+)	0	16	29	38							
Ketinggian Matahari (h)	-	0	50	20	7	Hasil	1	26	11	16							
Sudut Waktu Matahari Waktu GMT	89	43	4	30		Refraksi (Koreksi)	0	17	9	21							
Equation Of Time Waktu GMT	-	0	1	2	5	Tinggi Hilal Mar'i (h°)	1	43	20	36							
Koreksi Waktu Daerah	-	0	16	36	0	Lama Hilal Di Atas Uluq	0	6	53	22							
Kulminasi	12	0	0	0		Hilal Terbenam	17	50	11	45							
Perkiraan Matahari Terbenam Waktu Setempat	17	43	18	23		Azmut Matahari	9	21	48	13							
Konversi Perkiraan Waktu Mangrib Ke GMT	10	43	18	23		Azmut Bulan	3	27	18	37							
Semi Diameter Matahari (Koreksi)	0	15	50	7		Posisi Hilal	-	5	54	29	36						
Ketinggian Matahari (h)	-	0	50	20	7	Luas Cahaya Hilal / FIB (Koreksi)	0	0	12	7							
Deklinalasi Matahari (Koreksi)	9	23	46	53		Lebar Nurul Hilal	0	24	37	0							
						Ketinggian Hilal	-	73	44	50	21						
Ghurub GMT Perkiraan																	
P/M	J/D	Mn	Dk	Sc	P/M	J/D	Mn	Dk	Sc	P/M	J/D	Mn	Dk	Sc			
data Dasar Interpolasi	10	43	18	23	10	43	18	23	10	43	18	28	10	43	18	28	
Data Satu	0	15	50	6	9	24	25	21	-	0	1	2	50	157	31	53	11
Data Dua	0	15	50	7	9	23	32	3	-	0	1	2	5	157	34	9	50
Hasil	0	15	50	7	9	23	46	53	-	0	1	2	17	157	33	31	49
Semi Diameter Sun																	
Ghurub GMT Sebenarnya																	
P/M	J/D	Mn	Dk	Sc	P/M	J/D	Mn	Dk	Sc	P/M	J/D	Mn	Dk	Sc			
data Dasar Interpolasi	10	43	18	28	10	43	18	28	10	43	18	28	2	10	11	8	
Data Satu	159	26	2	23	3	20	33	36	1	0	31	29	0	16	29	28	0
Data Dua	160	0	19	4	3	6	6	43	1	0	32	22	0	16	29	42	0
Hasil	159	50	46	53	3	10	7	53	1	0	32	7	0	16	29	38	0
App. Declination Month																	
Horizontal Parallax																	
Semi Diameter Month																	
Fraction Illumination Month																	
Refraksi																	

Hisab Awal Bulan Ramadan 1434 H. Metode Ephemeris	
Awal Bulan Ramadan	: Rabu Kliwon, 10 Juli 2013 M.
Jilma'	: Senin Pon, 8 Juli 2013 M.
Waktu Jilma'	: 14.28 WIS 14.17 WIB
Azimuth Matahari	: 22°29' Di sebelah utara titik barat
Arah Hilal	: 17°58' Di sebelah utara titik barat
Kemiringan	: Di utara
Tinggi Hilal Haqiqi	: 0°43' /0,52 m
Tinggi Hilal Mar'i	: 0°28' /0,34 m
Lama Hilal	: 0,2 Menit
Cahaya Hilal	: 1/4 Ushbu' / 0,217 cm
Matahari Terbenam	: 05.52 WIS 05.40 WIB
Markaz Garapan	: Tegai 6° 51' LS 109° 9' BT

Hisab Awal Bulan Ramadan 1434 H. Metode EPHEMERIS Untuk daerah Tegai																																																							
Jam Fracton Illumination Bulan Terkecil (FIB)							Sudut Waktu Matahari (°)							Equation Of Time (Koreksi)							Seri Diameter Bulan (Koreksi)(+)																																		
P/M	J/D	Mn	Dt	Sc	P/M	J/D	Mn	Dt	Sc	P/M	J/D	Mn	Dt	Sc	P/M	J/D	Mn	Dt	Sc	P/M	J/D	Mn	Dt	Sc	P/M	J/D	Mn	Dt	Sc																										
Ecliptic Longitude Matahari Pada Jam FIB (ELM)							Equation Of Time (Koreksi)							Seri Diameter Bulan (Koreksi)(+)							Refraktasi (-)																																		
Ecliptic Longitude Matahari Setelah Jam FIB (ELM) (-)							Koreksi Waktu Daerah							Horizontal Parallax (Koreksi)							Parallax (+)																																		
Sabbuq / Kecapan Matahari Perjan (SM)							Kulminasi							Keminangan Hilal																																									
Apparent Longitude Bulan Pada Jam FIB (ALB) (-)							Saar Matahari Terbenam Sebenarnya Waktu Setempat							Apparent Right Ascension Bulan (Koreksi)							App. Right Ascension Sun																																		
Sabbuq / Kecapan Bulan Perjan (SB)							Apparent Right Ascension Bulan (Koreksi)							Sudut Waktu Bulan (°)							App. Right Ascension Sun																																		
Time Zone							Sudut Waktu Bulan (°)							Apparent Declination Bulan (Koreksi)							h-Par-Sdm																																		
Jam Jilma' GMT (Greenwich Mean Time)							Apparent Declination Bulan (Koreksi)																																																
Perkiraan Matahari Terbenam Waktu Setempat							Tinggi Hilal Haqiqi (h)																																																
Konversi Perkiraan Waktu Mangrib ke GMT							Horizontal Parallax (Koreksi)																																																
Seri Diameter Matahari Waktu GMT																																																							
Refraktasi Saat Posisi Matahari 0 Degrad. (Re)																																																							
Kerendahan Urqu Waktu Magrib (Dip)																																																							
Kemungkinan Matahari (h)																																																							
Deklinasi Matahari Waktu GMT							Hasil																																																
Sudut Waktu Matahari Waktu GMT							Refraktasi (Koreksi)																																																
Equation Of Time Waktu GMT							Tinggi Hilal Mar'i (h')																																																
Koreksi Waktu Daerah							Lama Hilal Di Atas Urqu																																																
Kulminasi							Azimuth Matahari																																																
Perkiraan Matahari Terbenam Waktu Setempat							Azimuth Bulan																																																
Konversi Perkiraan Waktu Mangrib Ke GMT							Posisi Hilal																																																
Seri Diameter Matahari (Koreksi)							Luas Cahaya Hilal / FIB (Koreksi)																																																
Kemungkinan Matahari (h)							Lebar Nurul Hilal																																																
Deklinasi Matahari (Koreksi)							Kemungkinan Hilal																																																
Ghurub GMT Perkiraan							Ghurub GMT Perkiraan							Ghurub GMT Perkiraan							Ghurub GMT Perkiraan																																		
P/M	J/D	Mn	Dt	Sc	P/M	J/D	Mn	Dt	Sc	P/M	J/D	Mn	Dt	Sc	P/M	J/D	Mn	Dt	Sc	P/M	J/D	Mn	Dt	Sc	P/M	J/D	Mn	Dt	Sc																										
10	40	46	19		10	40	46	19		10	40	46	8		10	40	46	8		10	40	46	8		10	40	46	8																											
data Dasar Interpolasi																																																							
0	15	43	53		22	25	40	2		0	5	4	44		107	47	33	27		108	31	2	20		109	1	45	14																											
data Satu																																																							
0	15	43	53		22	25	22	37		0	5	5	7		107	50	7	5		109	1	45	14		108	31	2	20																											
data Dua																																																							
0	15	43	53		22	25	28	12		0	5	5	0		107	49	17	51		108	51	54	34		109	1	45	14																											
Hasil																																																							
Seri Diameter Sun														Apparent Declination Sun														Equation Of Time														App. Right Ascension Sun													
Ghurub GMT Sebenarnya														Ghurub GMT Sebenarnya														Ghurub GMT Sebenarnya														Ghurub GMT Sebenarnya													
P/M	J/D	Mn	Dt	Sc	P/M	J/D	Mn	Dt	Sc	P/M	J/D	Mn	Dt	Sc	P/M	J/D	Mn	Dt	Sc	P/M	J/D	Mn	Dt	Sc	P/M	J/D	Mn	Dt	Sc																										
10	40	46	8		10	40	46	8		10	40	46	8		10	40	46	8		10	40	46	8		10	40	46	8																											
data Dasar Interpolasi																																																							
108	31	2	20		17	48	52	37		0	54	1	56		0	14	43	20		0	23	36	0		0	34	30	0																											
data Dua																																																							
109	1	45	14		17	43	53	16		0	54	2	16		0	14	43	25		0	34	30	0		0	23	36	0																											
Hasil																																																							
108	51	54	34		17	45	29	13		0	54	2	9		0	14	43	24		0	34	30	0		0	23	36	0																											
App. Declination Month														Horizontal Parallax														Seri Diameter Month														Fracton Illumination Month													

Hisab Awal Bulan Syawal 1434 H. Metode Ephemeris	
Awal Bulan Syawal	: Kamis Wage, 8 Agu 2013 M.
Jithma'	: Rabu Pon, 7 Agu 2013 M.
Waktu Jithma'	: 05.03 WIS 04.53 WIB
Azimut Matahari	: 16°19' Di sebelah utara titik barat
Azimut Hilal	: 10°23' Di sebelah utara titik barat
Kemiringan	: Di Utara
Tinggi Hilal Haqiqi	: 4°14' / 3,04 m
Tinggi Hilal Mar'i	: 3°47' / 2,72 m
Lama Hilal	: 0,15 Menit
Cahaya Hilal	: 2/5 Ushbu' / 0,338 cm
Matahari Terbenam	: 05.55 WIS 05.44 WIB
Markaz Carapan	: Tegal 6° 51' LS 109° 9' BT

Hisab Awal Bulan Syawal 1434 H. Metode EPHEMERIS Untuk daerah Tegal											
	P/M	J/D	Mn	Dt	Sc		P/M	J/D	Mn	Dt	Sc
Jam Fraction Illumination Bulan Terkecil (FTB)		22	0	0	0						
Eclipse Longitude Matahari Pada Jam FTB (ELM)		134	35	17	41	Equation Of Time (Koreksi)					
Eclipse Longitude Matahari Setelah Jam FTB (ELM') (-)		134	37	41	28	Koreksi Waktu Daerah					
Sabiq / Kecapakan Matahari Perjam (SM)		0	2	23	47	Kulminasi					
Apparent Longitude Bulan Pada Jam FTB (ALB)		134	38	53	52	Saat Matahari Terbenam Sebenarnya Waktu Setempat					
Apparent Longitude Bulan Setelah Jam FTB (ALB') (-)		135	9	24	15	Konversi Saat Matahari Terbenam Sebenarnya Ke GMT					
Sabiq / Kecapakan Bulan Perjam (SB)		0	30	30	24	Apparent Right Ascension Matahari (Koreksi)					
Time Zone		7	0	0	0	Apparent Right Ascension Bulan (Koreksi)					
Jam Jithma GMT (Greenwich Mean Time)		4	52	18	35	Sudut Waktu Bulan (*)					
Perkiraan Matahari Terbenam Waktu Setempat		18	0	0	0	Apparent Declination Bulan (Koreksi)					
Konversi Perkiraan Waktu Mangrib Ke GMT		11	0	0	0	Tinggi Hilal Hakiki (h')					
Semi Diameter Matahari Waktu GMT		0	15	46	17	Horizontal Parallax (Koreksi)					
Refraksi Saat Posisi Matahari 0 Derajat (Ref)		0	34	30	0	Parallax (-)					
Kerendahan Urug Waktu Magrib (Dip)		0	0	0	0	Semi Diameter Bulan (Koreksi)(+)					
Ketinggian Matahari (h)		0	50	16	17	Hasil					
Deklinsi Matahari Waktu GMT		16	18	8	43	Refraksi (Koreksi)					
Sudut Waktu Matahari Waktu GMT		88	51	58	4	Tinggi Hilal Mar'i (h')					
Equation Of Time Waktu GMT		-	0	5	44	Lama Hilal Di Atas Urug					
Koreksi Waktu Daerah		-	0	16	36	Hilal Terbenam					
Kulminasi		12	0	0	0	Azimut Matahari					
Perkiraan Matahari Terbenam Waktu Setempat		17	44	36	16	Sudut Waktu					
Konversi Perkiraan Waktu Mangrib Ke GMT		10	44	36	16	Possil Hilal					
Semi Diameter Matahari (Koreksi)		0	15	46	17	Luas Cahaya Hilal / FTB (Koreksi)					
Ketinggian Matahari (h)		0	50	16	17	Lebar Nurul Hilal					
Deklinsi Matahari (Koreksi)		16	18	19	33	Kemiringan Hilal					
Ghurub GMT Perkiraan											
	P/M	J/D	Mn	Dt	Sc		P/M	J/D	Mn	Dt	Sc
data Dasar Interpolasi	10	44	36	16	10	44	36	16	10	44	36
data Satu	0	15	46	17	16	18	50	55	-	0	5
data Dua	0	15	46	17	16	18	8	43	-	0	5
Hasil	0	15	46	17	16	18	19	33	-	0	5
Equation Of Time											
	P/M	J/D	Mn	Dt	Sc		P/M	J/D	Mn	Dt	Sc
data Dasar Interpolasi	10	44	36	15	10	44	36	15	10	44	36
data Satu	141	33	59	52	9	53	5	19	0	54	51
data Dua	142	3	35	52	9	43	53	39	0	54	51
Hasil	141	56	0	9	9	46	15	13	0	54	51
Apparent Declination Sun											
	P/M	J/D	Mn	Dt	Sc		P/M	J/D	Mn	Dt	Sc
data Dasar Interpolasi	10	44	36	15	10	44	36	15	10	44	36
data Satu	141	33	59	52	9	53	5	19	0	54	51
data Dua	142	3	35	52	9	43	53	39	0	54	51
Hasil	141	56	0	9	9	46	15	13	0	54	51
App. Right Ascension Sun											
	P/M	J/D	Mn	Dt	Sc		P/M	J/D	Mn	Dt	Sc
data Dasar Interpolasi	10	44	36	15	10	44	36	15	10	44	36
data Satu	141	33	59	52	9	53	5	19	0	54	51
data Dua	142	3	35	52	9	43	53	39	0	54	51
Hasil	141	56	0	9	9	46	15	13	0	54	51
App. Right Ascension Month											
	P/M	J/D	Mn	Dt	Sc		P/M	J/D	Mn	Dt	Sc
data Dasar Interpolasi	10	44	36	15	10	44	36	15	10	44	36
data Satu	141	33	59	52	9	53	5	19	0	54	51
data Dua	142	3	35	52	9	43	53	39	0	54	51
Hasil	141	56	0	9	9	46	15	13	0	54	51
n-Fat+Scdm											
	P/M	J/D	Mn	Dt	Sc		P/M	J/D	Mn	Dt	Sc
data Dasar Interpolasi	10	44	36	15	10	44	36	15	10	44	36
data Satu	141	33	59	52	9	53	5	19	0	54	51
data Dua	142	3	35	52	9	43	53	39	0	54	51
Hasil	141	56	0	9	9	46	15	13	0	54	51
Refraksi											
	P/M	J/D	Mn	Dt	Sc		P/M	J/D	Mn	Dt	Sc
data Dasar Interpolasi	10	44	36	15	10	44	36	15	10	44	36
data Satu	141	33	59	52	9	53	5	19	0	54	51
data Dua	142	3	35	52	9	43	53	39	0	54	51
Hasil	141	56	0	9	9	46	15	13	0	54	51

Hitung Awal Bulan Syawal 1435 H. Metode Ephemeris	
Awal Bulan Syawal	: Senin Pon, 28 Juli 2014 M.
Juma'	: Ahad Pahing, 27 Juli 2014 M.
Waktu Juma'	: 05.54 WIS 05.44 WIB
Azimuth Matahari	: 19°12 Di sebelah utara titik barat
Arah Hilal	: 13°48 Di sebelah utara titik barat
Kemiringan	: Di utara
Tinggi Hilal Haqiqi	: 4°1' / 2,56 m
Lama Hilal	: 3°34' / 2,56 m
Cahaya Hilal	: 2/5 Ushbu' / 0,311 cm
Matahari Terbenam	: 05.54 WIS 05.43 WIB
Markaz Garapan	: Tegal 6° 51' US 109° 9' BT

Hitung Awal Bulan Syawal 1435 H. Metode EPHEMERIS Untuk daerah Tegal																								
Jam Fraction Illumination Bulan Terkecil (FIB)	P/M	J/D	Mn	Dc	Sc	Jam Fraction Illumination Bulan Terkecil (FIB)	P/M	J/D	Mn	Dc	Sc	Sudut Waktu Matahari (°)	P/M	J/D	Mn	Dc	Sc	Sudut Waktu Matahari (°)	P/M	J/D	Mn	Dc	Sc	
Ecliptic Longitude Matahari Pada Jam FIB (ELM)	123	52	36	5		Ecliptic Longitude Matahari Pada Jam FIB (ELM)	123	52	36	5		Equation Of Time (Koreksi)	-	0	6	31	34	Equation Of Time (Koreksi)	-	0	6	31	34	
Ecliptic Longitude Matahari Setelah Jam FIB (ELM) (-)	123	54	59	28		Ecliptic Longitude Matahari Setelah Jam FIB (ELM) (-)	123	54	59	28		Koreksi Waktu Daerah	-	0	16	36	0	Koreksi Waktu Daerah	-	0	16	36	0	
Sabaq / Kecapahan Matahari Perjam (SM)	0	2	23	23		Sabaq / Kecapahan Matahari Perjam (SM)	0	2	23	23		Kulminasi	12	0	0	0		Kulminasi	12	0	0	0		
Apparent Longitude Bulan Pada Jam FIB (ALB)	124	0	7	11		Apparent Longitude Bulan Pada Jam FIB (ALB)	124	0	7	11		Saat Matahari Terbenam Sebenarnya Waktu Setempat	17	43	55	33		Saat Matahari Terbenam Sebenarnya Waktu Setempat	17	43	55	33		
Apparent Longitude Bulan Setelah Jam FIB (ALB) (-)	124	29	51	9		Apparent Longitude Bulan Setelah Jam FIB (ALB) (-)	124	29	51	9		Konversi Saat Matahari Terbenam Sebenarnya Ke GMT	10	43	55	33		Konversi Saat Matahari Terbenam Sebenarnya Ke GMT	10	43	55	33		
Sabaq / Kecapahan Bulan Perjam (SB)	0	29	43	58		Sabaq / Kecapahan Bulan Perjam (SB)	0	29	43	58		Apparent Right Ascension Matahari (Koreksi)	126	40	19	2		Apparent Right Ascension Matahari (Koreksi)	126	40	19	2		
Time Zone	7	0	0	0		Time Zone	7	0	0	0		Apparent Declination Bulan (Koreksi)	130	56	25	33		Apparent Declination Bulan (Koreksi)	130	56	25	33		
Jam Juma' GMT (Greenwich Mean Time)	5	43	30	8		Jam Juma' GMT (Greenwich Mean Time)	5	43	30	8		Sudut Waktu Bulan (°)	84	13	53	10		Sudut Waktu Bulan (°)	84	13	53	10		
Perkiraan Matahari Terbenam Waktu Setempat	18	0	0	0		Perkiraan Matahari Terbenam Waktu Setempat	18	0	0	0		Apparent Declination Bulan (Koreksi)	13	10	40	8		Apparent Declination Bulan (Koreksi)	13	10	40	8		
Konversi Perkiraan Waktu Mangrib Ke GMT	11	0	0	0		Konversi Perkiraan Waktu Mangrib Ke GMT	11	0	0	0		Tinggi Hilal Hakiki (h)	4	0	45	6		Tinggi Hilal Hakiki (h)	4	0	45	6		
Semi Diameter Matahari Waktu GMT	0	15	44	56		Semi Diameter Matahari Waktu GMT	0	15	44	56		Horizontal Parallax (Koreksi)	0	53	57	21		Horizontal Parallax (Koreksi)	0	53	57	21		
Refraksi Saat Posisi Matahari 0 Derajat (Ref)	0	34	30	0		Refraksi Saat Posisi Matahari 0 Derajat (Ref)	0	34	30	0		Parallax (-)	0	53	49	25		Parallax (-)	0	53	49	25		
Kerendahan Ufuk Waktu Maghrib (Dip)	0	0	0	0		Kerendahan Ufuk Waktu Maghrib (Dip)	0	0	0	0		Semi Diameter Bulan (Koreksi)(+)	0	14	42	5		Semi Diameter Bulan (Koreksi)(+)	0	14	42	5		
Ketinggian Matahari (h)	-	0	50	14	56	Ketinggian Matahari (h)	-	0	50	14	56	Hasil	3	21	37	46		Hasil	3	21	37	46		
Sudut Waktu Matahari Waktu GMT	88	30	0	52		Sudut Waktu Matahari Waktu GMT	88	30	0	52		Refraksi (Koreksi)	0	12	4	28		Refraksi (Koreksi)	0	12	4	28		
Equation Of Time Waktu GMT	-	0	6	31	34	Equation Of Time Waktu GMT	-	0	6	31	34	Tinggi Hilal Mar' (h ¹)	3	33	42	14		Tinggi Hilal Mar' (h ¹)	3	33	42	14		
Koreksi Waktu Daerah	-	0	16	36	0	Koreksi Waktu Daerah	-	0	16	36	0	Lama Hilal Di Atas Ufuk	0	14	14	49		Lama Hilal Di Atas Ufuk	0	14	14	49		
Kulminasi	12	0	0	0		Kulminasi	12	0	0	0		Hilal Terbenam	17	58	10	26		Hilal Terbenam	17	58	10	26		
Perkiraan Matahari Terbenam Waktu Setempat	17	43	55	37		Perkiraan Matahari Terbenam Waktu Setempat	17	43	55	37		Azimuth Matahari	19	12	34	30		Azimuth Matahari	19	12	34	30		
Konversi Perkiraan Waktu Mangrib Ke GMT	10	43	55	37		Konversi Perkiraan Waktu Mangrib Ke GMT	10	43	55	37		Azimuth Bulan	13	48	14	55		Azimuth Bulan	13	48	14	55		
Semi Diameter Matahari (Koreksi)	0	15	44	56		Semi Diameter Matahari (Koreksi)	0	15	44	56		Posisi Hilal	5	24	19	35		Posisi Hilal	5	24	19	35		
Ketinggian Matahari (h)	-	0	50	14	56	Ketinggian Matahari (h)	-	0	50	14	56	Luas Cahaya Hilal / FIB (Koreksi)	0	0	14	30		Luas Cahaya Hilal / FIB (Koreksi)	0	0	14	30		
Deklinasi Matahari (Koreksi)	19	10	14	40		Deklinasi Matahari (Koreksi)	19	10	14	40		Lebar Nurul Hilal	0	25	53	37		Lebar Nurul Hilal	0	25	53	37		
												Kemiringan Hilal	56	37	6	30		Kemiringan Hilal	56	37	6	30		
Ghurub GMT Perkiraan	P/M	J/D	Mn	Dc	Sc	Ghurub GMT Perkiraan	P/M	J/D	Mn	Dc	Sc	Ghurub GMT Perkiraan	P/M	J/D	Mn	Dc	Sc	Ghurub GMT Perkiraan	P/M	J/D	Mn	Dc	Sc	
data Dasar Interpolasi	10	43	55	37		data Dasar Interpolasi	10	43	55	37		Ghurub GMT Sebenarnya	10	43	55	33		Ghurub GMT Sebenarnya	10	43	55	33		
Data Satu	0	15	44	56		Data Satu	0	15	44	56		Equation Of Time	10	43	35			Equation Of Time	10	43	35			
Data Dua	0	15	44	56		Data Dua	0	15	44	56		Apparent Declination Sun	126	40	58	33		Apparent Declination Sun	126	40	58	33		
Hasil	0	15	44	56		Hasil	0	15	44	56		Equation Of Time	126	40	19	2		Equation Of Time	126	40	19	2		
												App. Right Ascension Sun	130	56	25	33		App. Right Ascension Sun	130	56	25	33		
Semi Diameter Sun						Semi Diameter Sun						Ghurub GMT Sebenarnya						Ghurub GMT Sebenarnya						
Ghurub GMT Sebenarnya	P/M	J/D	Mn	Dc	Sc	Ghurub GMT Sebenarnya	P/M	J/D	Mn	Dc	Sc	Ghurub GMT Sebenarnya	P/M	J/D	Mn	Dc	Sc	Ghurub GMT Sebenarnya	P/M	J/D	Mn	Dc	Sc	
data Dasar Interpolasi	10	43	55	33		data Dasar Interpolasi	10	43	55	33		App. Right Ascension Sun	10	43	55	33		App. Right Ascension Sun	10	43	55	33		
Data Satu	130	34	48	32		Data Satu	130	34	48	32		Ghurub GMT Sebenarnya	0	14	42	7		Ghurub GMT Sebenarnya	0	14	42	7		
Data Dua	131	4	20	10		Data Dua	131	4	20	10		Horizontal Parallax	0	14	42	4		Horizontal Parallax	0	14	42	4		
Hasil	130	56	25	33		Hasil	130	56	25	33		Semi Diameter Month	0	53	57	21		Semi Diameter Month	0	53	57	21		
												Fraction Illumination Month	0	14	42	5		Fraction Illumination Month	0	14	42	5		
App. Declination Month						App. Declination Month						Horizontal Parallax	13	10	40	8		Horizontal Parallax	13	10	40	8		
												Semi Diameter Month	0	53	57	21		Semi Diameter Month	0	53	57	21		
												Fraction Illumination Month	0	14	42	5		Fraction Illumination Month	0	14	42	5		
												Refraksi	0	12	4	28		Refraksi	0	12	4	28		

Hisab Awal Bulan Romadion 1436 H, Metode Ephemeris	
Awal Bulan Romadion	: Kamis Pon, 18 Jun 2015 M.
Ujima	: Malam Rabu Pahing, 17 Jun 2015 M.
Waktu Ujima	: 21.24 WTS 21.08 WIB
Azmut Matahari	: 23°26' Di sebelah utara titik barat
Azmut Hilal	: 20°2' Di sebelah utara titik barat
Arah Hilal	: Di utara
Ketinggian	: Miring ke selatan
Tinggi Hilal Haqiq	: 10°19' / 7,43 m
Tinggi Hilal Mar'i	: 9°45' / 7,02 m
Lama Hilal	: 0,39 Merit
Chayya Hilal	: 2/3 Usbu' / 0,496 cm
Matahari Terbenam	: 05.52 WTS 05.35 WIB
Manzilat Garqan	: Tegal 6° 51' LS 109° 9' BT

Hisab Awal Bulan Romadion 1436 H, Metode EPHEMERIS Untuk daerah Tegal																																																																																																					
	P/M	J/D	Mn	Dk	Sc		P/M	J/D	Mn	Dk	Sc																																																																																										
Jam Fraction Illumination Bulan Terkesel (FIB)	14	0	0	0	0	Sudut Waktu Matahari (°)	87	56	37	45																																																																																											
Ecliptic Longitude Matahari Pada Jam FIB (ELM)	85	7	29	56		Equation Of Time (Koreksi)	-	0	0	49	48																																																																																										
Ecliptic Longitude Matahari Setelah Jam FIB (ELM) (-)	85	9	53	14		Koreksi Waktu Daerah	-	0	16	36	0																																																																																										
Sabiq / Kecapahan Matahari Perjam (SM)	0	2	23	18		Kulminasi	12	0	0	0	0																																																																																										
Aparent Longitude Bulan Pada Jam FIB (ALB)	85	3	43	31		Saat Matahari Terbenam Sebenarnya Waktu Semprot	17	36	0	19																																																																																											
Aparent Longitude Bulan Setelah Jam FIB (ALB) (-)	85	37	14	27		Konversi Saat Matahari Terbenam Sebenarnya Ke GMT	10	36	0	19																																																																																											
Sabiq / Kecapahan Bulan Perjam (SB)	0	33	30	56		Aparent Right Ascension Matahari (Koreksi)	85	34	34	12																																																																																											
Time Zone	7	0	0	0		Aparent Right Ascension Bulan (Koreksi)	96	47	25	36																																																																																											
Jam Ujima GMT (Greenwich Mean Time)	21	7	16	26		Sudut Waktu Bulan (°)	76	43	46	21																																																																																											
Perkiraan Matahari Terbenam Waktu Semprot	18	0	0	0		Aparent Declination Bulan (Koreksi)	18	15	58	52																																																																																											
Konversi Perkiraan Waktu Mangrib Ke GMT	11	0	0	0		Tinggi Hilal Haqiq (h)	10	18	50	9																																																																																											
Semi Diameter Matahari Waktu GMT	0	15	44	39		Horizontal Parallax (Koreksi)	0	56	49	59																																																																																											
Refraksi Saat Puser Matahari 0 Derajat (Ref)	0	34	30	0		Parallax (-)	0	55	54	53																																																																																											
Kerendahan Ufuk Waktu Magrib (Dip)	0	0	0	0		Semi Diameter Bulan (Koreksi)(+)	0	15	29	7																																																																																											
Ketinggian Matahari (h)	-	0	50	14	39	Hasil	9	38	24	23																																																																																											
Sudut Waktu Matahari Waktu GMT	87	56	54	16		Refraksi (Koreksi)	0	6	58	47																																																																																											
Equation Of Time Waktu GMT	-	0	0	36	26	Tinggi Hilal Mar'i (h')	9	45	23	9																																																																																											
Koreksi Waktu Daerah	-	0	16	36	0	Lama Hilal Di Atas Ufuk	18	14	49	36																																																																																											
Kulminasi	12	0	0	0		Hilal Terbenam	23	26	35	48																																																																																											
Perkiraan Matahari Terbenam Waktu Semprot	17	35	48	3		Azmut Matahari	20	2	36	45																																																																																											
Konversi Perkiraan Waktu Mangrib Ke GMT	10	35	48	3		Posisi Hilal	3	23	59	3																																																																																											
Semi Diameter Matahari (Koreksi)	-	0	15	44	34	Luas Chayya Hilal / FIB (Koreksi)	0	0	37	16																																																																																											
Ketinggian Matahari (h)	-	0	50	14	34	Lebar Nurul Hilal	0	41	19	38																																																																																											
Deklinsi Matahari (Koreksi)	23	22	19	49		Ketinggian Hilal	19	12	41	15																																																																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Ghurub GMT Perkiraan</th> <th colspan="3">Ghurub GMT Perkiraan</th> <th colspan="3">Ghurub GMT Perkiraan</th> <th colspan="3">Ghurub GMT Perkiraan</th> </tr> <tr> <th>P/M</th> <th>J/D</th> <th>Mn</th> <th>Dk</th> <th>Sc</th> <th>P/M</th> <th>J/D</th> <th>Mn</th> <th>Dk</th> <th>Sc</th> <th>P/M</th> <th>J/D</th> <th>Mn</th> <th>Dk</th> <th>Sc</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>35</td> <td>48</td> <td>3</td> <td></td> <td>10</td> <td>35</td> <td>48</td> <td>3</td> <td></td> <td>10</td> <td>36</td> <td>0</td> <td>19</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>15</td> <td>44</td> <td>34</td> <td></td> <td>23</td> <td>22</td> <td>17</td> <td>11</td> <td></td> <td>85</td> <td>33</td> <td>0</td> <td>35</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>15</td> <td>44</td> <td>34</td> <td></td> <td>23</td> <td>22</td> <td>21</td> <td>35</td> <td></td> <td>85</td> <td>35</td> <td>36</td> <td>36</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>15</td> <td>44</td> <td>34</td> <td></td> <td>23</td> <td>22</td> <td>19</td> <td>49</td> <td></td> <td>85</td> <td>34</td> <td>34</td> <td>12</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>												Ghurub GMT Perkiraan			Ghurub GMT Perkiraan			Ghurub GMT Perkiraan			Ghurub GMT Perkiraan			P/M	J/D	Mn	Dk	Sc	P/M	J/D	Mn	Dk	Sc	P/M	J/D	Mn	Dk	Sc	10	35	48	3		10	35	48	3		10	36	0	19		0	15	44	34		23	22	17	11		85	33	0	35		0	15	44	34		23	22	21	35		85	35	36	36		0	15	44	34		23	22	19	49		85	34	34	12				
Ghurub GMT Perkiraan			Ghurub GMT Perkiraan			Ghurub GMT Perkiraan			Ghurub GMT Perkiraan																																																																																												
P/M	J/D	Mn	Dk	Sc	P/M	J/D	Mn	Dk	Sc	P/M	J/D	Mn	Dk	Sc																																																																																							
10	35	48	3		10	35	48	3		10	36	0	19																																																																																								
0	15	44	34		23	22	17	11		85	33	0	35																																																																																								
0	15	44	34		23	22	21	35		85	35	36	36																																																																																								
0	15	44	34		23	22	19	49		85	34	34	12																																																																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Semi Diameter Sun</th> <th colspan="3">Aparent Declination Sun</th> <th colspan="3">Equation Of Time</th> <th colspan="3">App. Right Ascension Sun</th> <th colspan="3">H-Par+Sam</th> </tr> <tr> <th>P/M</th> <th>J/D</th> <th>Mn</th> <th>Dk</th> <th>Sc</th> <th>P/M</th> <th>J/D</th> <th>Mn</th> <th>Dk</th> <th>Sc</th> <th>P/M</th> <th>J/D</th> <th>Mn</th> <th>Dk</th> <th>Sc</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>36</td> <td>0</td> <td>19</td> <td></td> <td>10</td> <td>36</td> <td>0</td> <td>19</td> <td></td> <td>10</td> <td>36</td> <td>0</td> <td>19</td> <td></td> </tr> <tr> <td>96</td> <td>26</td> <td>43</td> <td>17</td> <td></td> <td>18</td> <td>16</td> <td>54</td> <td>17</td> <td></td> <td>0</td> <td>56</td> <td>50</td> <td>55</td> <td></td> </tr> <tr> <td>97</td> <td>1</td> <td>13</td> <td>30</td> <td></td> <td>18</td> <td>15</td> <td>21</td> <td>56</td> <td></td> <td>0</td> <td>56</td> <td>49</td> <td>22</td> <td></td> </tr> <tr> <td>96</td> <td>47</td> <td>25</td> <td>36</td> <td></td> <td>18</td> <td>15</td> <td>58</td> <td>52</td> <td></td> <td>0</td> <td>56</td> <td>49</td> <td>59</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>												Semi Diameter Sun			Aparent Declination Sun			Equation Of Time			App. Right Ascension Sun			H-Par+Sam			P/M	J/D	Mn	Dk	Sc	P/M	J/D	Mn	Dk	Sc	P/M	J/D	Mn	Dk	Sc	10	36	0	19		10	36	0	19		10	36	0	19		96	26	43	17		18	16	54	17		0	56	50	55		97	1	13	30		18	15	21	56		0	56	49	22		96	47	25	36		18	15	58	52		0	56	49	59	
Semi Diameter Sun			Aparent Declination Sun			Equation Of Time			App. Right Ascension Sun			H-Par+Sam																																																																																									
P/M	J/D	Mn	Dk	Sc	P/M	J/D	Mn	Dk	Sc	P/M	J/D	Mn	Dk	Sc																																																																																							
10	36	0	19		10	36	0	19		10	36	0	19																																																																																								
96	26	43	17		18	16	54	17		0	56	50	55																																																																																								
97	1	13	30		18	15	21	56		0	56	49	22																																																																																								
96	47	25	36		18	15	58	52		0	56	49	59																																																																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Ghurub GMT Sebenarnya</th> <th colspan="3">Ghurub GMT Sebenarnya</th> <th colspan="3">Ghurub GMT Sebenarnya</th> <th colspan="3">Ghurub GMT Sebenarnya</th> <th colspan="3">H-Par+Sam</th> </tr> <tr> <th>P/M</th> <th>J/D</th> <th>Mn</th> <th>Dk</th> <th>Sc</th> <th>P/M</th> <th>J/D</th> <th>Mn</th> <th>Dk</th> <th>Sc</th> <th>P/M</th> <th>J/D</th> <th>Mn</th> <th>Dk</th> <th>Sc</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>36</td> <td>0</td> <td>19</td> <td></td> <td>10</td> <td>36</td> <td>0</td> <td>19</td> <td></td> <td>10</td> <td>36</td> <td>0</td> <td>19</td> <td></td> </tr> <tr> <td>96</td> <td>26</td> <td>43</td> <td>17</td> <td></td> <td>18</td> <td>16</td> <td>54</td> <td>17</td> <td></td> <td>0</td> <td>56</td> <td>50</td> <td>55</td> <td></td> </tr> <tr> <td>97</td> <td>1</td> <td>13</td> <td>30</td> <td></td> <td>18</td> <td>15</td> <td>21</td> <td>56</td> <td></td> <td>0</td> <td>56</td> <td>49</td> <td>22</td> <td></td> </tr> <tr> <td>96</td> <td>47</td> <td>25</td> <td>36</td> <td></td> <td>18</td> <td>15</td> <td>58</td> <td>52</td> <td></td> <td>0</td> <td>56</td> <td>49</td> <td>59</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>												Ghurub GMT Sebenarnya			Ghurub GMT Sebenarnya			Ghurub GMT Sebenarnya			Ghurub GMT Sebenarnya			H-Par+Sam			P/M	J/D	Mn	Dk	Sc	P/M	J/D	Mn	Dk	Sc	P/M	J/D	Mn	Dk	Sc	10	36	0	19		10	36	0	19		10	36	0	19		96	26	43	17		18	16	54	17		0	56	50	55		97	1	13	30		18	15	21	56		0	56	49	22		96	47	25	36		18	15	58	52		0	56	49	59	
Ghurub GMT Sebenarnya			Ghurub GMT Sebenarnya			Ghurub GMT Sebenarnya			Ghurub GMT Sebenarnya			H-Par+Sam																																																																																									
P/M	J/D	Mn	Dk	Sc	P/M	J/D	Mn	Dk	Sc	P/M	J/D	Mn	Dk	Sc																																																																																							
10	36	0	19		10	36	0	19		10	36	0	19																																																																																								
96	26	43	17		18	16	54	17		0	56	50	55																																																																																								
97	1	13	30		18	15	21	56		0	56	49	22																																																																																								
96	47	25	36		18	15	58	52		0	56	49	59																																																																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Apq. Declination Mubtā</th> <th colspan="3">Horizontal Parallax</th> <th colspan="3">Semi Diameter Mubtā</th> <th colspan="3">Fraction Illumination Mubtā</th> <th colspan="3">Refraksi</th> </tr> <tr> <th>P/M</th> <th>J/D</th> <th>Mn</th> <th>Dk</th> <th>Sc</th> <th>P/M</th> <th>J/D</th> <th>Mn</th> <th>Dk</th> <th>Sc</th> <th>P/M</th> <th>J/D</th> <th>Mn</th> <th>Dk</th> <th>Sc</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>36</td> <td>0</td> <td>19</td> <td></td> <td>10</td> <td>36</td> <td>0</td> <td>19</td> <td></td> <td>10</td> <td>36</td> <td>0</td> <td>19</td> <td></td> </tr> <tr> <td>96</td> <td>26</td> <td>43</td> <td>17</td> <td></td> <td>18</td> <td>16</td> <td>54</td> <td>17</td> <td></td> <td>0</td> <td>56</td> <td>50</td> <td>55</td> <td></td> </tr> <tr> <td>97</td> <td>1</td> <td>13</td> <td>30</td> <td></td> <td>18</td> <td>15</td> <td>21</td> <td>56</td> <td></td> <td>0</td> <td>56</td> <td>49</td> <td>22</td> <td></td> </tr> <tr> <td>96</td> <td>47</td> <td>25</td> <td>36</td> <td></td> <td>18</td> <td>15</td> <td>58</td> <td>52</td> <td></td> <td>0</td> <td>56</td> <td>49</td> <td>59</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>												Apq. Declination Mubtā			Horizontal Parallax			Semi Diameter Mubtā			Fraction Illumination Mubtā			Refraksi			P/M	J/D	Mn	Dk	Sc	P/M	J/D	Mn	Dk	Sc	P/M	J/D	Mn	Dk	Sc	10	36	0	19		10	36	0	19		10	36	0	19		96	26	43	17		18	16	54	17		0	56	50	55		97	1	13	30		18	15	21	56		0	56	49	22		96	47	25	36		18	15	58	52		0	56	49	59	
Apq. Declination Mubtā			Horizontal Parallax			Semi Diameter Mubtā			Fraction Illumination Mubtā			Refraksi																																																																																									
P/M	J/D	Mn	Dk	Sc	P/M	J/D	Mn	Dk	Sc	P/M	J/D	Mn	Dk	Sc																																																																																							
10	36	0	19		10	36	0	19		10	36	0	19																																																																																								
96	26	43	17		18	16	54	17		0	56	50	55																																																																																								
97	1	13	30		18	15	21	56		0	56	49	22																																																																																								
96	47	25	36		18	15	58	52		0	56	49	59																																																																																								

Hisab Awal Bulan Syawal 1436 H. Metode Ephemeris

Awal Bulan Syawal	: Jumat Pahing, 17 Juli 2015 M.
Jumrah	: Kamis Legi, 16 Juli 2015 M.
Waktu Jumrah	: 08.37 WIS 08.27 WIB
Azimuth Matahari	: 21°25' Di sebelah utara titik barat
Azimuth Hilal	: 16°37' Di sebelah utara titik barat
Arah Hilal	: Di utara
Kemiringan	: Miring ke selatan
Tinggi Hilal Haqiqi	: 3°27' / 2,48 m
Tinggi Hilal Mar'i	: 3°1' / 2,17 m
Lama Hilal	: 0,12 Menit
Cahaya Hilal	: 1/3 Ushbu' / 0,272 cm
Matahari Terbenam	: 05.53 WIS 05.42 WIB
Markaz Garapan	: Tegai 6° 51' LS 109° 9' BT

Hisab Awal Bulan Syawal 1436 H. Metode EPHEMERIS Untuk daerah Tegai

												P/M			J/D			Mn			Dc			Sc			
Jam Fraction Illumination Bulan Terkecil (FIB)												1	0	0	0	0	0	Sudut Waktu Matahari (t)						88	12	42	5
Ecliptic Longitude Matahari Pada Jam FIB (ELM)												113	15	44	23	Equation Of Time (Koreksi)						-	0	6	2	9	
Ecliptic Longitude Matahari Setelah Jam FIB (ELM) (-)												113	18	7	32	Koreksi Waktu Daerah						-	0	16	36	0	
Sabda / Kecapahan Matahari Perjam (SM)												0	2	23	8	Kulminasi						12	0	0	0	0	
Apparent Longitude Bulan Pada Jam FIB (ALB)												113	32	12	13	Saat Matahari Terbenam Sebenarnya Waktu Setempat						17	42	16	57		
Apparent Longitude Bulan Setelah Jam FIB (ALB) (-)												114	3	56	38	Konversi Saat Matahari Terbenam Sebenarnya Ke GMT						10	42	16	57		
Sabda / Kecapahan Bulan Perjam (SB)												0	31	44	25	Apparent Right Ascension Matahari (Koreksi)						115	27	57	20		
Time Zone												7	0	0	0	Apparent Right Ascension Bulan (Koreksi)						119	16	21	47		
Jam Jumrah GMT (Greenwich Mean Time)												8	26	20	55	Sudut Waktu Bulan (t')						84	24	17	38		
Perkiraan Matahari Terbenam Waktu Setempat												18	0	0	0	Apparent Declination Bulan (Koreksi)						16	2	26	21		
Konversi Perkiraan Waktu Mangib Ke GMT												11	0	0	0	Tinggi Hilal Haqiqi (h')						3	26	39	5		
Semi Diameter Matahari Waktu GMT												0	15	44	6	Horizontal Parallax (Koreksi)						0	55	38	20		
Refraksi Saat Posisi Matahari 0 Derajat (Ref)												0	34	30	0	Parallax (-)						0	55	32	18		
Kerendahan Uluq Waktu Maghrib (Dip)												0	0	0	0	Semi Diameter Bulan (Koreksi)(+)						0	15	9	36		
Ketinggian Matahari (h)												-	0	50	14	6	Hasil						2	46	16	22	
Deklinasi Matahari Waktu GMT												21	22	13	31	Refraksi (Koreksi)						0	14	23	24		
Sudut Waktu Matahari Waktu GMT												88	12	43	3	Tinggi Hilal Mar'i (h')						3	0	39	46		
Equation Of Time Waktu GMT												-	0	6	2	13	Lama Hilal Di Atas Uluq						0	12	2	39	
Koreksi Waktu Daerah												-	0	16	36	0	Hilal Terbenam						17	54	19	45	
Kulminasi												12	0	0	0	Azimuth Matahari						21	25	40	57		
Perkiraan Matahari Terbenam Waktu Setempat												17	42	17	6	Azmut Bulan						16	37	15	33		
Konversi Perkiraan Waktu Mangib Ke GMT												10	42	17	6	Posisi Hilal						-	4	48	25	24	
Semi Diameter Matahari (Koreksi)												0	15	44	6	Luas Cahaya Hilal / FIB (Koreksi)						0	0	11	24		
Ketinggian Matahari (h)												-	0	50	14	6	Lebar Nurul Hilal						0	22	41	20	
Deklinasi Matahari (Koreksi)												21	22	20	45	Kemiringan Hilal						-	57	56	15	57	
Ghurub GMT Perkiraan												Ghurub GMT Perkiraan			Ghurub GMT Perkiraan			Ghurub GMT Perkiraan			Ghurub GMT Perkiraan						
P/M	J/D	Mn	Dc	Sc	P/M	J/D	Mn	Dc	Sc	P/M	J/D	Mn	Dc	Sc	P/M	J/D	Mn	Dc	Sc	P/M	J/D	Mn	Dc	Sc			
10	42	17	6		10	42	17	6		10	42	17	6		10	42	16	57		10	42	16	57				
0	15	44	6		21	22	37	59	-	0	6	1	59	-	115	26	10	36		118	53	35	3				
0	15	44	6		21	22	13	31	-	0	6	2	13	-	115	28	42	3		119	25	54	28				
0	15	44	6		21	22	20	45	-	0	6	2	9	-	115	27	57	20		119	16	21	47				
Semi Diameter Sun												Apparent Declination Sun			Equation Of Time			App. Right Ascension Sun			App. Right Ascension Month						
P/M	J/D	Mn	Dc	Sc	P/M	J/D	Mn	Dc	Sc	P/M	J/D	Mn	Dc	Sc	P/M	J/D	Mn	Dc	Sc	P/M	J/D	Mn	Dc	Sc			
10	42	16	57		10	42	16	57		10	42	16	57		10	42	16	57		10	42	16	57				
118	53	35	3		16	5	57	17		0	55	39	11		0	15	9	50		0	12	42	0				
119	25	54	28		16	0	57	57		0	55	37	58		0	15	9	30		0	34	30	0				
119	16	21	47		16	2	26	21		0	55	38	20		0	15	9	36		0	14	23	24				
App. Declination Month												Horizontal Parallax			Semi Diameter Month			Fraction Illumination Month			Refraksi						

data Dasar Interpolasi	
Data Satu	
Data Dua	
Hasil	

data Dasar Interpolasi	
Data Satu	
Data Dua	
Hasil	

data Dasar Interpolasi	
Data Satu	
Data Dua	
Hasil	

data Dasar Interpolasi	
Data Satu	
Data Dua	
Hasil	

data Dasar Interpolasi	
Data Satu	
Data Dua	
Hasil	

data Dasar Interpolasi	
Data Satu	
Data Dua	
Hasil	

data Dasar Interpolasi	
Data Satu	
Data Dua	
Hasil	

Hisab Awal Bulan Romadion 1437 H. Metode Ephemeris	
Awal Bulan Romadion	: Senin Pahing, 6 Jun 2016 M.
Yitima	: Ahad Legi, 5 Jun 2016 M.
Waktu Yitima'	: 10.21 WIS 10.03 WIB
Azmut Matahari	: 22°49' Di sebelah utara titik barat
Arah Hilal	: 18°48' Di sebelah utara titik barat
Kemiringan	: Di utara
Tinggi Hilal Haqiqi	: 4°33' / 3,27 m
Tinggi Hilal Mar'i	: 4°0' / 2,88 m
Cahaya Hilal	: 0,16 Mentik
Matahari Terbenam	: 1/3 Ushbu' / 0,267 cm
Markaz Garapan	: Tegul 6° 51' 15" 109° 9' BT

Hisab Awal Bulan Romadion 1437 H. Metode EPHEMERIS Untuk daerah Tegul														
Jam Fraction Illumination Bulan Terkedil (FIB)	P/M	J/D	Mn	Dc	Sc	Sudut Waktu Matahari (t)	P/M	J/D	Mn	Dc	Sc			
Ecliptic Longitude Matahari Pada Jam FIB (ELM)	74	53	38	23		Equation Of Time (Koreksi)	0	1	26	41				
Ecliptic Longitude Matahari Setelah Jam FIB (ELM) (-)	74	56	2	2		Koreksi Waktu Daerah	-	0	16	36	0			
Sabag / Kecapakan Matahari Perjam (SM)	0	2	23	38		Kulminasi	12	0	0	0				
Apparent Longitude Bulan Pada Jam FIB (ALB)	74	52	35	17		Saat Matahari Terbenam Sebenarnya Waktu Setempat	17	34	8	34				
Apparent Longitude Bulan Setelah Jam FIB (ALB) (-)	75	29	37	59		Konversi Saat Matahari Terbenam Sebenarnya Ke GMT	10	34	8	34				
Sabag / Kecapakan Bulan Perjam (SB)	0	37	2	42		Apparent Right Ascension Matahari (Koreksi)	73	55	25	30				
Time Zone	7	0	0	0		Sudut Waktu Bulan (t')	82	56	7	46				
Jam Yitima GMT (Greenwich Mean Time)	10	1	49	16		Apparent Declination Bulan (Koreksi)	18	1	58	15				
Perkiraan Matahari Terbenam Waktu Setempat	11	0	0	0		Tinggi Hilal Haqid (h)	4	32	31	4				
Konversi Perkiraan Waktu Mangrib Ke GMT	0	15	45	41		Horizontal Parallax (Koreksi)	1	0	11	13				
Semi Diameter Matahari Waktu GMT	0	34	30	0		Parallax (-)	0	59	59	52				
Refraksi Saat Matahari 0 Derajat (Ref)	0	0	0	0		Semi Diameter Bulan (Koreksi)(+)	0	16	23	56				
Kerendahan Urdu Waktu Magrib (Dip)	0	0	0	0		Hasil	3	48	55	8				
Ketinggian Matahari (h)	-	0	50	15	41	Refraksi (Koreksi)	0	11	24	41				
Sudut Waktu Matahari Waktu GMT	88	2	47	48		Tinggi Hilal Mar'i (h')	4	0	19	48				
Equation Of Time Waktu GMT	0	1	26	29		Lama Hilal Di Atas Ufuk	0	16	1	19				
Koreksi Waktu Daerah	-	0	16	36	0	Hilal Terbenam	17	50	10	1				
Kulminasi	12	0	0	0		Azmut Matahari	22	40	36	36				
Perkiraan Matahari Terbenam Waktu Setempat	17	34	8	42		Azmut Bulan	18	48	10	16				
Konversi Perkiraan Waktu Mangrib Ke GMT	10	34	8	42		Posisi Hilal	3	52	26	20				
Semi Diameter Matahari (Koreksi)	0	15	45	41		Luas Cahaya Hilal / FIB (Koreksi)	0	0	12	6				
Ketinggian Matahari (h)	0	50	15	41		Lebar Nurul Hilal	0	22	17	23				
Deklinasi Matahari (Koreksi)	22	36	42	7		Kemiringan Hilal	-	44	2	37	30			
Ghurub GMT Perkiraan														
P/M	J/D	Mn	Dc	Sc	P/M	J/D	Mn	Dc	Sc	P/M	J/D	Mn	Dc	Sc
10	34	8	42		10	34	8	42		10	34	8	34	
0	15	45	42		22	36	33	7		73	53	57	30	
0	15	45	41		22	36	48	56		73	56	32	9	
0	15	45	41		22	36	42	7		73	55	25	30	
Ghurub GMT Sebenarnya														
P/M	J/D	Mn	Dc	Sc	P/M	J/D	Mn	Dc	Sc	P/M	J/D	Mn	Dc	Sc
10	34	8	34		10	34	8	34		10	34	8	34	
0	15	45	42		22	36	33	7		73	53	57	30	
0	15	45	41		22	36	48	56		73	56	32	9	
0	15	45	41		22	36	42	7		73	55	25	30	
Equation Of Time														
P/M	J/D	Mn	Dc	Sc	P/M	J/D	Mn	Dc	Sc	P/M	J/D	Mn	Dc	Sc
10	34	8	34		10	34	8	34		10	34	8	34	
0	15	45	42		0	1	26	57		0	16	24	9	
0	15	45	41		0	1	26	29		0	16	23	47	
0	15	45	41		0	1	26	41		0	16	23	56	
App. Right Ascension Sun														
P/M	J/D	Mn	Dc	Sc	P/M	J/D	Mn	Dc	Sc	P/M	J/D	Mn	Dc	Sc
10	34	8	34		10	34	8	34		10	34	8	34	
0	15	45	42		0	1	26	57		0	16	24	9	
0	15	45	41		0	1	26	29		0	16	23	47	
0	15	45	41		0	1	26	41		0	16	23	56	
App. Right Ascension Moon														
P/M	J/D	Mn	Dc	Sc	P/M	J/D	Mn	Dc	Sc	P/M	J/D	Mn	Dc	Sc
10	34	8	34		10	34	8	34		10	34	8	34	
0	15	45	42		0	1	26	57		0	16	24	9	
0	15	45	41		0	1	26	29		0	16	23	47	
0	15	45	41		0	1	26	41		0	16	23	56	
Horizontal Parallax														
P/M	J/D	Mn	Dc	Sc	P/M	J/D	Mn	Dc	Sc	P/M	J/D	Mn	Dc	Sc
10	34	8	34		10	34	8	34		10	34	8	34	
0	15	45	42		0	1	26	57		0	16	24	9	
0	15	45	41		0	1	26	29		0	16	23	47	
0	15	45	41		0	1	26	41		0	16	23	56	
Semi Diameter Month														
P/M	J/D	Mn	Dc	Sc	P/M	J/D	Mn	Dc	Sc	P/M	J/D	Mn	Dc	Sc
10	34	8	34		10	34	8	34		10	34	8	34	
0	15	45	42		0	1	26	57		0	16	24	9	
0	15	45	41		0	1	26	29		0	16	23	47	
0	15	45	41		0	1	26	41		0	16	23	56	
Fraction Illumination Month														
P/M	J/D	Mn	Dc	Sc	P/M	J/D	Mn	Dc	Sc	P/M	J/D	Mn	Dc	Sc
10	34	8	34		10	34	8	34		10	34	8	34	
0	15	45	42		0	1	26	57		0	16	24	9	
0	15	45	41		0	1	26	29		0	16	23	47	
0	15	45	41		0	1	26	41		0	16	23	56	
Refraksi														
P/M	J/D	Mn	Dc	Sc	P/M	J/D	Mn	Dc	Sc	P/M	J/D	Mn	Dc	Sc
10	34	8	34		10	34	8	34		10	34	8	34	
0	15	45	42		0	1	26	57		0	16	24	9	
0	15	45	41		0	1	26	29		0	16	23	47	
0	15	45	41		0	1	26	41		0	16	23	56	

Head Awal Bulan Syawal 1437 H. Metode Ephemeris	
Awal Bulan Syawal	: Rabu Pahing, 6 Juli 2016 M.
Jumuh	: Malam Selasa Legi, 5 Juli 2016 M.
Waktu Jumuh	: 18.16 WIB 18.04 WIB
Azmut Matahari	: 22°46' Di sebelah utara titik barat
Azmut Hilal	: 19°12' Di sebelah utara titik barat
Arah Hilal	: Di utara
Kemiringan	: Miring ke selatan
Tinggi Hilal Haqiq	: 12°2' / 8,67 m
Tinggi Hilal Mar'i	: 11°28' / 8,26 m
Lama Hilal	: 0,46 Menit
Cahaya Hilal	: 4/5 Unbu' / 0,577 cm
Matahari Terbenam	: 05.52 WIB 05.39 WIB
Mukhar Garapan	: Tegak 6° 51' LS 109° 9' BT

Head Awal Bulan Syawal 1437 H. Metode Ephemeris Untuk daerah Tegul		P/M		Mn		Dk		Sc		Sudut Waktu Matahari (t)		Equation Of Time (Koreksi)		Koreksi Waktu Daerah		Azmut Matahari		Azmut Bulan		Posisi Hilal / FTB (Koreksi)		Luar Cahaya Hilal / FTB (Koreksi)		Lebar Nurul Hilal		Kemiringan Hilal			
Jam Fraction Illumination Bulan Terkaca (RIB)		J/D	Mn	Dk	Sc	Sudut Waktu Matahari (t)		Equation Of Time (Koreksi)		Koreksi Waktu Daerah		Azmut Matahari		Azmut Bulan		Posisi Hilal / FTB (Koreksi)		Luar Cahaya Hilal / FTB (Koreksi)		Lebar Nurul Hilal		Kemiringan Hilal		Rafaksi					
Jam Fraction Illumination Bulan Terkaca (RIB)	11	0	0	0	0	Sudut Waktu Matahari (t)		Equation Of Time (Koreksi)		Koreksi Waktu Daerah		Azmut Matahari		Azmut Bulan		Posisi Hilal / FTB (Koreksi)		Luar Cahaya Hilal / FTB (Koreksi)		Lebar Nurul Hilal		Kemiringan Hilal		Rafaksi					
Eclipse Longitude Matahari Pada Jam FTB (ELM)	102	53	50	34		Equation Of Time (Koreksi)		Equation Of Time (Koreksi)		Koreksi Waktu Daerah		Azmut Matahari		Azmut Bulan		Posisi Hilal / FTB (Koreksi)		Luar Cahaya Hilal / FTB (Koreksi)		Lebar Nurul Hilal		Kemiringan Hilal		Rafaksi					
Eclipse Longitude Matahari Setelah Jam FTB (ELM) (-)	102	56	13	38		Koreksi Waktu Daerah		Equation Of Time (Koreksi)		Koreksi Waktu Daerah		Azmut Matahari		Azmut Bulan		Posisi Hilal / FTB (Koreksi)		Luar Cahaya Hilal / FTB (Koreksi)		Lebar Nurul Hilal		Kemiringan Hilal		Rafaksi					
Sabab / Kecapatan Matahari Perjam (SM)	0	2	23	4		Koreksi Waktu Daerah		Equation Of Time (Koreksi)		Koreksi Waktu Daerah		Azmut Matahari		Azmut Bulan		Posisi Hilal / FTB (Koreksi)		Luar Cahaya Hilal / FTB (Koreksi)		Lebar Nurul Hilal		Kemiringan Hilal		Rafaksi					
Apparent Longitude Bulan Setelah Jam FTB (ALB)	102	52	2	17		Sudut Waktu Matahari (t)		Equation Of Time (Koreksi)		Koreksi Waktu Daerah		Azmut Matahari		Azmut Bulan		Posisi Hilal / FTB (Koreksi)		Luar Cahaya Hilal / FTB (Koreksi)		Lebar Nurul Hilal		Kemiringan Hilal		Rafaksi					
Apparent Longitude Bulan Setelah Jam FTB (ALB) (-)	103	27	23	11		Sudut Waktu Matahari (t)		Equation Of Time (Koreksi)		Koreksi Waktu Daerah		Azmut Matahari		Azmut Bulan		Posisi Hilal / FTB (Koreksi)		Luar Cahaya Hilal / FTB (Koreksi)		Lebar Nurul Hilal		Kemiringan Hilal		Rafaksi					
Sabab / Kecapatan Bulan Perjam (SB)	0	35	20	54		Sudut Waktu Matahari (t)		Equation Of Time (Koreksi)		Koreksi Waktu Daerah		Azmut Matahari		Azmut Bulan		Posisi Hilal / FTB (Koreksi)		Luar Cahaya Hilal / FTB (Koreksi)		Lebar Nurul Hilal		Kemiringan Hilal		Rafaksi					
Time Zone	7	0	0	0		Sudut Waktu Matahari (t)		Equation Of Time (Koreksi)		Koreksi Waktu Daerah		Azmut Matahari		Azmut Bulan		Posisi Hilal / FTB (Koreksi)		Luar Cahaya Hilal / FTB (Koreksi)		Lebar Nurul Hilal		Kemiringan Hilal		Rafaksi					
Jam Jlimu' GMT (Greenwich Mean Time)	18	3	17	5		Sudut Waktu Matahari (t)		Equation Of Time (Koreksi)		Koreksi Waktu Daerah		Azmut Matahari		Azmut Bulan		Posisi Hilal / FTB (Koreksi)		Luar Cahaya Hilal / FTB (Koreksi)		Lebar Nurul Hilal		Kemiringan Hilal		Rafaksi					
Perkiraan Matahari Terbenam Waktu Sempit	18	0	0	0		Sudut Waktu Matahari (t)		Equation Of Time (Koreksi)		Koreksi Waktu Daerah		Azmut Matahari		Azmut Bulan		Posisi Hilal / FTB (Koreksi)		Luar Cahaya Hilal / FTB (Koreksi)		Lebar Nurul Hilal		Kemiringan Hilal		Rafaksi					
Konversi Perkiraan Waktu Mengrib ke GMT	11	0	0	0		Sudut Waktu Matahari (t)		Equation Of Time (Koreksi)		Koreksi Waktu Daerah		Azmut Matahari		Azmut Bulan		Posisi Hilal / FTB (Koreksi)		Luar Cahaya Hilal / FTB (Koreksi)		Lebar Nurul Hilal		Kemiringan Hilal		Rafaksi					
Semi Diameter Matahari Waktu GMT	0	15	43	49		Sudut Waktu Matahari (t)		Equation Of Time (Koreksi)		Koreksi Waktu Daerah		Azmut Matahari		Azmut Bulan		Posisi Hilal / FTB (Koreksi)		Luar Cahaya Hilal / FTB (Koreksi)		Lebar Nurul Hilal		Kemiringan Hilal		Rafaksi					
Rafaksi Saat Posisi Matahari 0 Derajat (Raf)	0	34	30	0		Sudut Waktu Matahari (t)		Equation Of Time (Koreksi)		Koreksi Waktu Daerah		Azmut Matahari		Azmut Bulan		Posisi Hilal / FTB (Koreksi)		Luar Cahaya Hilal / FTB (Koreksi)		Lebar Nurul Hilal		Kemiringan Hilal		Rafaksi					
Kerendahan Uluq Waktu Mengrib (Dip)	0	0	0	0		Sudut Waktu Matahari (t)		Equation Of Time (Koreksi)		Koreksi Waktu Daerah		Azmut Matahari		Azmut Bulan		Posisi Hilal / FTB (Koreksi)		Luar Cahaya Hilal / FTB (Koreksi)		Lebar Nurul Hilal		Kemiringan Hilal		Rafaksi					
Ketinggian Matahari (h)	0	50	13	49		Sudut Waktu Matahari (t)		Equation Of Time (Koreksi)		Koreksi Waktu Daerah		Azmut Matahari		Azmut Bulan		Posisi Hilal / FTB (Koreksi)		Luar Cahaya Hilal / FTB (Koreksi)		Lebar Nurul Hilal		Kemiringan Hilal		Rafaksi					
Deklinasi Matahari Waktu GMT	22	48	49	26		Sudut Waktu Matahari (t)		Equation Of Time (Koreksi)		Koreksi Waktu Daerah		Azmut Matahari		Azmut Bulan		Posisi Hilal / FTB (Koreksi)		Luar Cahaya Hilal / FTB (Koreksi)		Lebar Nurul Hilal		Kemiringan Hilal		Rafaksi					
Sudut Waktu Matahari Waktu GMT	88	1	8	48		Sudut Waktu Matahari (t)		Equation Of Time (Koreksi)		Koreksi Waktu Daerah		Azmut Matahari		Azmut Bulan		Posisi Hilal / FTB (Koreksi)		Luar Cahaya Hilal / FTB (Koreksi)		Lebar Nurul Hilal		Kemiringan Hilal		Rafaksi					
Equation Of Time Waktu GMT	0	4	28	8		Sudut Waktu Matahari (t)		Equation Of Time (Koreksi)		Koreksi Waktu Daerah		Azmut Matahari		Azmut Bulan		Posisi Hilal / FTB (Koreksi)		Luar Cahaya Hilal / FTB (Koreksi)		Lebar Nurul Hilal		Kemiringan Hilal		Rafaksi					
Koreksi Waktu Daerah	0	16	36	0		Sudut Waktu Matahari (t)		Equation Of Time (Koreksi)		Koreksi Waktu Daerah		Azmut Matahari		Azmut Bulan		Posisi Hilal / FTB (Koreksi)		Luar Cahaya Hilal / FTB (Koreksi)		Lebar Nurul Hilal		Kemiringan Hilal		Rafaksi					
Kulminasi	12	0	0	0		Sudut Waktu Matahari (t)		Equation Of Time (Koreksi)		Koreksi Waktu Daerah		Azmut Matahari		Azmut Bulan		Posisi Hilal / FTB (Koreksi)		Luar Cahaya Hilal / FTB (Koreksi)		Lebar Nurul Hilal		Kemiringan Hilal		Rafaksi					
Perkiraan Matahari Terbenam Waktu Sempit	17	39	56	43		Sudut Waktu Matahari (t)		Equation Of Time (Koreksi)		Koreksi Waktu Daerah		Azmut Matahari		Azmut Bulan		Posisi Hilal / FTB (Koreksi)		Luar Cahaya Hilal / FTB (Koreksi)		Lebar Nurul Hilal		Kemiringan Hilal		Rafaksi					
Konversi Perkiraan Waktu Mengrib ke GMT	10	39	56	43		Sudut Waktu Matahari (t)		Equation Of Time (Koreksi)		Koreksi Waktu Daerah		Azmut Matahari		Azmut Bulan		Posisi Hilal / FTB (Koreksi)		Luar Cahaya Hilal / FTB (Koreksi)		Lebar Nurul Hilal		Kemiringan Hilal		Rafaksi					
Semi Diameter Matahari (Koreksi)	0	15	43	49		Sudut Waktu Matahari (t)		Equation Of Time (Koreksi)		Koreksi Waktu Daerah		Azmut Matahari		Azmut Bulan		Posisi Hilal / FTB (Koreksi)		Luar Cahaya Hilal / FTB (Koreksi)		Lebar Nurul Hilal		Kemiringan Hilal		Rafaksi					
Ketinggian Matahari (h)	0	50	13	49		Sudut Waktu Matahari (t)		Equation Of Time (Koreksi)		Koreksi Waktu Daerah		Azmut Matahari		Azmut Bulan		Posisi Hilal / FTB (Koreksi)		Luar Cahaya Hilal / FTB (Koreksi)		Lebar Nurul Hilal		Kemiringan Hilal		Rafaksi					
Deklinasi Matahari (Koreksi)	22	42	58	21		Sudut Waktu Matahari (t)		Equation Of Time (Koreksi)		Koreksi Waktu Daerah		Azmut Matahari		Azmut Bulan		Posisi Hilal / FTB (Koreksi)		Luar Cahaya Hilal / FTB (Koreksi)		Lebar Nurul Hilal		Kemiringan Hilal		Rafaksi					
Ghurub GMT Perkiraan		Ghurub GMT Perkiraan		Ghurub GMT Perkiraan		Ghurub GMT Perkiraan		Ghurub GMT Perkiraan		Ghurub GMT Perkiraan		Ghurub GMT Perkiraan		Ghurub GMT Perkiraan		Ghurub GMT Perkiraan		Ghurub GMT Perkiraan		Ghurub GMT Perkiraan		Ghurub GMT Perkiraan		Ghurub GMT Perkiraan		Ghurub GMT Perkiraan			
P/M	J/D	Mn	Dk	Sc	P/M	J/D	Mn	Dk	Sc	P/M	J/D	Mn	Dk	Sc	P/M	J/D	Mn	Dk	Sc	P/M	J/D	Mn	Dk	Sc	P/M	J/D	Mn	Dk	Sc
10	39	56	43		10	39	56	43		10	39	56	43		10	39	56	43		10	39	56	43		10	39	56	43	
0	15	43	49		0	15	43	49		0	15	43	49		0	15	43	49		0	15	43	49		0	15	43	49	
0	15	43	49		22	42	53	25		0	4	39	1		105	2	5	45		118	8	3	27		117	32	13	20	
0	15	43	49		22	42	58	21		0	4	38	53		105	1	14	47		117	56	13	5		117	32	13	20	
Semi Diameter Sun		Apparent Declination Sun		Equation Of Time		App. Right Ascension Sun		App. Right Ascension Month		H-Par+Sdm		H-Par+Sdm		H-Par+Sdm		H-Par+Sdm		H-Par+Sdm		H-Par+Sdm		H-Par+Sdm		H-Par+Sdm		H-Par+Sdm		H-Par+Sdm	
P/M	J/D	Mn	Dk	Sc	P/M	J/D	Mn	Dk	Sc	P/M	J/D	Mn	Dk	Sc	P/M	J/D	Mn	Dk	Sc	P/M	J/D	Mn	Dk	Sc	P/M	J/D	Mn	Dk	Sc
10	40	10	37		10	40	10	37		10	40	10	37		10	40	10	37		10	40	10	37		10	40	10	37	
117	32	13	20		17	10	34	21		0	58	21	4		0	15	53	56		0	4	24	0		0	34	30	0	
118	8	3	27		17	6	10	11		0	58	19	19		0	15	53	27		0	34	30	0		0	34	30	0	
117	56	13	5		17	7	37	28		0	58	19	54		0	15	53	37		0	7	6	34		0	7	6	34	
App. Declination Month		Horizontal Parallax		Semi Diameter Month		Fraction Illumination Month		Rafaksi		Rafaksi		Rafaksi		Rafaksi		Rafaksi		Rafaksi		Rafaksi		Rafaksi		Rafaksi		Rafaksi		Rafaksi	
117	56	13	5		17	7	37	28		0	58	19	54		0	15	53	37		0	7	6	34		0	7	6	34	

Hisab Awal Bulan Romadion 1438 H, Metode Ephemeris	
Awal Bulan Romadion	: Sabtu Pahing, 27 Mei 2017 M.
Tithna'	: Jumlah Legi, 26 Mei 2017 M.
Waktu Tithna'	: 03.07 WIS 02.48 WIB
Azmut Matahari	: 21°14' Di sebelah utara titik barat
Azmut Hilal	: 19°14' Di sebelah utara titik barat
Arah Hilal	: Di utara
Kemiringan	: Miring ke selatan
Tinggi Hilal Haqiqi	: 9°1' / 6,50 m
Tinggi Hilal Mar'i	: 8°27' / 5,08 m
Lama Hilal	: 0.34 Meori
Cahaya Hilal	: 1/2 Usbu' / 0,417 cm
Matahari Terbenam	: 05.53 WIS 05.33 WIB
Merakar Garapan	: Tegai 6° 51' LS 109° 9' BT

Hisab Awal Bulan Romadion 1438 H, Metode Ephemeris Untuk daerah Tegai											
	P/M	J/D	Mn	Dt	Sc		P/M	J/D	Mn	Dt	Sc
Jam Fraction Illumination Bulan Terkecil (FIB)		20	0	0	0						
Ecliptic Longitude Matahari Pada Jam FIB (ELM)		64	47	42	32						
Ecliptic Longitude Matahari Setelah Jam FIB (ELM) (-)		64	50	6	40						
Sabiq / Kecepatan Matahari Perjam (SM)		0	2	24	7						
Apparent Longitude Bulan Pada Jam FIB (ALB)		64	55	34	11						
Apparent Longitude Bulan Setelah Jam FIB (ALB) (-)		65	33	52	32						
Sabiq / Kecepatan Bulan Perjam (SB)		0	38	18	21						
Time Zone		7	0	0	0						
Jam Tithna' GMT (Greenwich Mean Time)		2	46	51	49						
Perkiraan Matahari Terbenam Waktu Setempat		18	0	0	0						
Konversi Perkiraan Waktu Mangrib ke GMT		0	15	47	12						
Semi Diameter Matahari Waktu GMT		0	34	30	0						
Refraksi Saat Posisi Matahari 0 Derajat (Ref)		0	0	0	0						
Kerendahan Uluq Waktu Magrib (Dip)		0	50	17	12						
Keunggulan Matahari (h)		21	11	46	48						
Deklinsi Matahari Waktu GMT		88	14	9	18						
Sudut Waktu Matahari Waktu GMT		0	2	57	16						
Equation Of Time Waktu GMT		0	16	36	0						
Koreksi Waktu Daerah		12	0	0	0						
Kulminasi		17	33	23	21						
Perkiraan Matahari Terbenam Waktu Setempat		10	33	23	21						
Konversi Perkiraan Waktu Mangrib ke GMT		0	15	47	12						
Semi Diameter Matahari (Koreksi)		0	50	17	12						
Keunggulan Matahari (h)		21	11	35	26						
Deklinsi Matahari (Koreksi)		88	14	9	18						
Ghurub GMT Perkiraan		10	33	23	21						
Ghurub GMT Perkiraan		10	33	23	21						
Data Dasar Interpolasi		0	15	47	13						
Data Satu		0	15	47	12						
Data Dua		0	15	47	12						
Hasil		0	15	47	12						
Semi Diameter Sun		10	33	23	20						
Ghurub GMT Sebenarnya		10	33	23	20						
App. Declination Sun		63	25	30	35						
Equation Of Time		0	2	57	16						
Ghurub GMT Sebenarnya		10	33	23	20						
Ghurub GMT Sebenarnya		10	33	23	20						
App. Right Ascension Sun		63	26	55	13						
h-Par+Sdm		9	1	22	25						
h-Par+Sdm		9	1	22	25						
App. Declination Month		73	28	7	56						
Horizontal Parallax		17	43	25	45						
Semi Diameter Month		1	1	21	40						
Fraction Illumination Month		0	16	43	8						
Refraksi		0	9	24	53						

Hisab Awal Bulan Syawal 1438 H, Metode Ephemeris	
Awal Bulan Syawal	: Ahad Legi, 25 Jun 2017 M.
Juma	: Sabtu Kliwon, 24 Jun 2017 M.
Waktu Juma	: 09.47 WTS 09.33 WIB
Azmut Matahari	: 23°28' Di sebelah utara titik barat
Azmut Hilal	: 20°11' Di sebelah utara titik barat
Arah Hilal	: Di utara
Kemiringan	: Miring ke selatan
Tinggi Hilal Haqiqi	: 4°18' / 3,09 m
Tinggi Hilal Mar'i	: 3°46' / 2,71 m
Lama Hilal	: 0.15 Menit
Cahaya Hilal	: 1/4 Ushur / 0,240 cm
Matahari Terbenam	: 05.52 WTS 05.37 WIB
Markaz Garapan	: Tegal 6° 51' LS 109° 9' BT

Hisab Awal Bulan Syawal 1438 H, Metode EPHEMERIS Untuk daerah Tegal											
Jam Fraction Illumination Bulan Terkecil (FIB)	P/M	J/D	Mn	Dc	Sc	Sudut Waktu Matahari (°)	P/M	J/D	Mn	Dc	Sc
Ecliptic Longitude Matahari Pada Jam FIB (ELM)	2	0	0	0	0	Equation Of Time (Koreksi)	87	56	24	40	
Ecliptic Longitude Matahari Setelah Jam FIB (ELM) (-)	92	48	54	47		Koreksi Waktu Daerah	-	0	16	36	0
Sabaq / Kecapakan Matahari Perjam (SM)	0	2	23	9		Kulminasi	12	0	0	0	0
Apparent Longitude Bulan Pada Jam FIB (ALB)	93	4	49	45		Saat Matahari Terbenam Sebenarnya Waktu Setempat	17	37	37	8	
Apparent Longitude Bulan Setelah Jam FIB (ALB) (-)	93	42	47	36		Konversi Saat Matahari Terbenam Sebenarnya Ke GMT	10	37	37	8	
Sabaq / Kecapakan Bulan Perjam (SB)	0	37	57	51		Apparent Right Ascension Matahari (Koreksi)	93	23	21	17	
Time Zone	7	0	0	0		Apparent Right Ascension Bulan (Koreksi)	98	21	42	42	
Jam Juma GMT (Greenwich Mean Time)	9	33	9	33		Sudut Waktu Bulan (°)	82	58	3	15	
Perkiraan Matahari Terbenam Waktu Setempat	18	0	0	0		Apparent Declination Bulan (Koreksi)	19	26	14	29	
Konversi Perkiraan Waktu Mengrib Ke GMT	11	0	0	0		Tinggi Hilal Hakiki (h)	4	17	51	45	
Semi Diameter Matahari Waktu GMT	0	15	44	5		Horizontal Parallax (Koreksi)	1	1	6	7	
Refraksi Saat Posisi Matahari 0 Derajat (Ref)	0	34	30	0		Parallax (-)	1	0	55	49	
Kerendahan Uluq Waktu Magrib (Dip)	0	0	0	0		Semi Diameter Bulan (Koreksi)(+)	0	16	38	54	
Ketinggian Matahari (h)	-	0	50	14	5	Hasil	3	33	34	50	
Deklinasi Matahari Waktu GMT	23	23	51	7		Refraksi (Koreksi)	0	12	25	9	
Sudut Waktu Matahari Waktu GMT	87	56	24	50		Tinggi Hilal Mar'i (h")	3	45	59	59	
Equation Of Time Waktu GMT	-	0	2	27	41	Lama Hilal Di Atas Uluq	0	15	4	0	
Koreksi Waktu Daerah	-	0	16	36	0	Hilal Terbenam	17	52	41	21	
Kulminasi	12	0	0	0		Azmut Matahari	23	28	9	9	
Perkiraan Matahari Terbenam Waktu Setempat	17	37	37	21		Azmut Bulan	20	11	25	30	
Konversi Perkiraan Waktu Mengrib Ke GMT	10	37	37	21		Posisi Hilal	3	16	43	39	
Semi Diameter Matahari (Koreksi)	0	15	44	5		Luas Cahaya Hilal / FIB (Koreksi)	0	0	10	13	
Ketinggian Matahari (h)	-	0	50	14	5	Lebar Nurul Hilal	0	19	58	31	
Deklinasi Matahari (Koreksi)	23	23	52	22		Kemiringan Hilal	41	2	19	39	
Ghurub GMT Perkiraan	Ghurub GMT Perkiraan	Ghurub GMT Perkiraan	Ghurub GMT Perkiraan	Ghurub GMT Perkiraan	Ghurub GMT Perkiraan	Ghurub GMT Perkiraan	Ghurub GMT Perkiraan	Ghurub GMT Perkiraan	Ghurub GMT Perkiraan	Ghurub GMT Perkiraan	Ghurub GMT Perkiraan
P/M J/D Mn Dc Sc	P/M J/D Mn Dc Sc	P/M J/D Mn Dc Sc	P/M J/D Mn Dc Sc	P/M J/D Mn Dc Sc	P/M J/D Mn Dc Sc	P/M J/D Mn Dc Sc	P/M J/D Mn Dc Sc	P/M J/D Mn Dc Sc	P/M J/D Mn Dc Sc	P/M J/D Mn Dc Sc	
10 37 37 21	10 37 37 21	10 37 37 21	10 37 37 21	10 37 37 21	10 37 37 21	10 37 37 8	10 37 37 8	10 37 37 8	10 37 37 8	10 37 37 8	
Data Dasar Interpolasi	Data Satu	Data Dua	Hasil								
0 15 44 6	23 23 54 28	- 0 2 27 9	93 21 43 31								
0 15 44 5	23 23 51 7	- 0 2 27 41	93 24 19 27								
0 15 44 5	23 23 52 22	- 0 2 27 29	93 23 21 17								
Semi Diameter Sun	Apparent Declination Sun	Equation Of Time	App. Right Ascension Sun	h-Par+Sdim							
Ghurub GMT Sebenarnya	Ghurub GMT Sebenarnya	Ghurub GMT Sebenarnya	Ghurub GMT Sebenarnya	h-Par+Sdim							
P/M J/D Mn Dc Sc	P/M J/D Mn Dc Sc	P/M J/D Mn Dc Sc	P/M J/D Mn Dc Sc	P/M J/D Mn Dc Sc							
10 37 37 8	10 37 37 8	10 37 37 8	10 37 37 8	4 17 51 45							
Data Dasar Interpolasi	Data Satu	Data Dua	Hasil								
97 56 33 39	19 26 10 45	1 1 6 37	0 16 39 2	0 10 54 0							
98 36 40 31	19 26 16 41	1 1 5 50	0 16 38 49	0 34 30 0							
98 21 42 42	19 26 14 29	1 1 6 7	0 16 38 54	0 12 25 9							
App. Declination Month	Horizontal Parallax	Semi Diameter Month	Fraction Illumination Month	Refraksi							

Hisab Awal Bulan Romadion 1439 H. Metode Ephemeris	
Awal Bulan Romadion	: Kamis Pahing, 17 Mei 2018 M.
Jilma'	: Malam Rabu Legl, 16 Mei 2018 M.
Waktu Jilma'	: 19:11 WTS 18.51 WIB
Azmut Matahari	: 19°10' Di sebelah utara titik barat
Arah Hilal	: Di utara
Kemiringan	: Miring ke selatan
Tinggi Hilal Haqiqi	: 12°45' / 9,19 m
Tinggi Hilal Mar'i	: 12°15' / 8,82 m
Lama Hilal	: 0,49 Ment
Cahaya Hilal	: 4/5 Ushub' / 0,588 cm
Matahari Terbenam	: 05:54 WTS 05:33 WIB
Markaz Garapan	: Tegal 6° 51' LS 109° 9' BT

Hisab Awal Bulan Romadion 1439 H. Metode EPHEMERIS Untuk daerah Tegal		P/M		Mn		Dt		Sc		P/M		Mn		Dt		Sc			
Jam Fracton Illumination Bulan Terkaci (FIB)		12	0	0	0						88	30	19	54					
Ecliptic Longitude Matahari Pada Jam FIB (ELM)		54	37	8	17						0	3	38	38					
Ecliptic Longitude Matahari Setelah Jam FIB (ELM) (-)		54	39	33	1						-	0	16	36	0				
Sabaq / Kecapakan Matahari Perjam (SM)		0	2	24	43						12	0	0	0					
Apparent Longitude Bulan Pada Jam FIB (ALB)		54	42	32	10						17	33	46	41					
Apparent Longitude Bulan Setelah Jam FIB (ALB) (-)		55	18	44	35						10	33	46	41					
Sabaq / Kecapakan Bulan Perjam (SB)		0	36	12	25						53	10	50	37					
Time Zone		7	0	0	0						67	23	27	34					
Jam Ibtina' GMT (Greenwich Mean Time)		18	50	24	59						74	17	42	57					
Perkiraan Matahari Terbenam Waktu Setempat		18	0	0	0						17	22	57	34					
Konversi Perkiraan Waktu Mengrib ke GMT		11	0	0	0						12	45	30	35					
Semil Diameter Matahari Waktu GMT		0	15	49	18						1	0	2	25					
Refraksi Saat Posisi Matahari 0 Derajat (Ref)		0	34	30	0						0	58	33	28					
Ketinggian Matahari (h)		0	0	0	0						0	16	21	33					
Deklinasi Matahari Waktu GMT		18	53	55	17						12	3	18	39					
Sudut Waktu Matahari Waktu GMT		88	32	10	45						0	11	31	39					
Equation Of Time Waktu GMT		0	3	39	46						0	48	59	21					
Koreksi Waktu Daerah		0	16	36	0						18	22	52	18					
Perkiraan Matahari Terbenam Waktu Setempat		17	33	52	57						19	10	30	52					
Konversi Perkiraan Waktu Mengrib ke GMT		10	33	52	57						0	26	27	31					
Semil Diameter Matahari (Koreksi)		0	15	49	5						0	0	50	42					
Ketinggian Matahari (h)		0	50	19	5						0	49	1	15					
Deklinasi Matahari (Koreksi)		19	8	12	28						2	3	43	33					
Ghurub GMT Perkiraan		Ghurub GMT Perkiraan		Ghurub GMT Perkiraan		Ghurub GMT Perkiraan		Ghurub GMT Perkiraan		Ghurub GMT Perkiraan		Ghurub GMT Perkiraan		Ghurub GMT Perkiraan		Ghurub GMT Perkiraan			
P/M	J/D	Mn	Dt	Sc	P/M	J/D	Mn	Dt	Sc	P/M	J/D	Mn	Dt	Sc	P/M	J/D	Mn	Dt	Sc
10	33	52	57		10	33	52	57		10	33	52	57		10	33	46	41	
data Dasar Interpolasi		data Dasar Interpolasi		data Dasar Interpolasi		data Dasar Interpolasi		data Dasar Interpolasi		data Dasar Interpolasi		data Dasar Interpolasi		data Dasar Interpolasi		data Dasar Interpolasi		data Dasar Interpolasi	
0	15	49	6		19	7	52	59		0	3	38	40		53	9	26	54	
0	15	49	5		19	8	27	28		0	3	38	37		53	11	55	37	
0	15	49	5		19	8	12	28		0	3	38	38		53	10	50	37	
Semi Diameter Sun		Apparent Declination Sun		Equation Of Time		App. Right Ascension Sun		App. Right Ascension Sun		h-Par+Sdm		App. Right Ascension Month		Retraksi					
P/M	J/D	Mn	Dt	Sc	P/M	J/D	Mn	Dt	Sc	P/M	J/D	Mn	Dt	Sc	P/M	J/D	Mn	Dt	Sc
10	33	46	41		10	33	46	41		10	33	46	41		12	45	30	35	
67	2	18	55		17	18	55	2		1	0	1	57		0	16	21	25	
67	39	52	26		17	26	5	52		1	0	2	47		0	16	21	39	
67	23	27	34		17	22	57	34		1	0	2	25		0	16	21	33	
App. Declination Month		Horizontal Parallax		Semi Diameter Month		Fracton Illumination Month		Retraksi											
P/M	J/D	Mn	Dt	Sc	P/M	J/D	Mn	Dt	Sc	P/M	J/D	Mn	Dt	Sc	P/M	J/D	Mn	Dt	Sc
10	33	46	41		10	33	46	41		10	33	46	41		12	45	30	35	
67	2	18	55		17	18	55	2		1	0	1	57		0	16	21	25	
67	39	52	26		17	26	5	52		1	0	2	47		0	16	21	39	
67	23	27	34		17	22	57	34		1	0	2	25		0	16	21	33	

