

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

SEMINAR DAN SOSIALISASI KALENDER HIJRIAH GLOBAL TUNGGAL

=====

UJI HISAB KALENDER HIJRIAH GLOBAL TUNGGAL (KHGT) DAN PERBANDINGANNYA DENGAN IMKAN RUKYAT MABIMS 2021 (3-6.4)

Dr. H. SRIYATIN SHODIQ, S.H., M.Ag., M.H.

(Anggota Divisi Hisab dan Iptek Majelis Tarjih dan Tajdid
Pimpinan Pusat Muhammadiyah)

Penyelenggara Kerjasama :
Majelis Tarjih dan Tajdid Pimpinan Pusat Muhammadiyah
dengan Universitas Ahamd Dahlan (UAD) Yogyakarta

Jumat-Sabtu, 23-24 Jumadilakhir 1445 H/5-6 Januari 2024 M

PENDAHULUAN

Menjadi Pimpinan/Pengurus/Anggota MTT : ITU BERAT, maka harus didasari dengan niat yang baik, ladang amal, tugas mulia, dan tentu tetap semangat.

Disela-sela kesibukan kerja sebagai abdi negara:

Sebagai anggota tetap semangat untuk membantu MTT, ini hal yang dilakukan

PERALATAN HISAB RUKYAT



TAQWIM AWAL BULAN METODE "AL-FALAKIYAH" VERSION 2008.03
Penyusun : Sriyaini Shodiq Al Falaky & Abu Naura Al Falaky

Lokasi Tahna Hisab	
No.	18
Tahna	1438 H.
Markas	JAKARTA
Negara	TURKI
Lintang	40,1333333 N
Bujur	29,8333333 E
Time Zone	2

Daftar Nama-Nama Kota

Kota	Negara	Lintang	Bujur
1	2	3	4
IRAN	50	22 N	30,5666667
TURKI	37	0 N	37
ALYPTA	54	57 S	-54,95
MAROKO	30	50 N	30,5
INDONESIA	11	4 S	-11,0666667
AUSTRIA	25	1 S	-25,0166667
SYRIA	36	11 N	36,1833333
CHINA	31	11 N	31,1833333
FRING	25	48 S	-25,8
PERCANA	43	15 N	43,25
INDONESIA	6	7 S	-6,11666667
MALAYSIA	6	7 S	-7,11666667
PAMUK	13	8	-13,11666667

Hisab Muhammadiyah

File Edit Pilihan Help

HISAB MUHAMMADIYAH

MAJELIS TARJIH DAN TAJDID
PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH

Veri 01.00

Hisab Tarjih dan Tajdid Pimpinan Pusat Muhammadiyah Hisab Muhammadiyah (c) 2008 .Maj

PENDAHULUAN

Munas Tarjih, Kader, Mulok, Buku Ajar, POSKAL (Planetarium dan Observatorium Astronomi Karangasem Lamongan)

Keputusan Musyawarah Nasional Tarjih XXV di Jakarta tahun 2000 tentang penetapan awal bulan kamariah dan matlak: dinyatakan 1). Hisab hakiki dan rukyat sebagai pedoman penetapan awal bulan kamariah memiliki kedudukan yang sama. 2). Hisab hakiki yang digunakan dalam penentuan awal bulan Ramadan, Syawal dan Zulhijah adalah hisab hakiki dengan kriteria wujudul hilal. 3). Matlak yang digunakan adalah matlak yang didasarkan pada wilayahul hukum. 4). Mengusulkan kepada Majelis Tarjih dan Pengembangan Pemikiran Islam (MTPPI) Pimpinan Pusat Muhammadiyah untuk: a. Meninjau kembali pertanyaan “ Apakah Ahli Hisab menetapkan bahwa bulan belum nampak (tanggal) atau sudah wujud tetapi tidak kelihatan, padahal kenyataannya ada orang yang melihat pada malam itu juga ; manakah yang mu'tabar ? Majelis Tarjih memutuskan bahwa rukyatlah yang mu'tabar” sebagaimana termaktub dalam Himpunan Putusan Tarjih (HPT). b. Memasukkan Ilmu Falak dalam kurikulum Sekolah-sekolah, Pesantren, dan Perguruan Tinggi Muhammadiyah. c. Menyusun buku-buku panduan dan rujukan hisab dan rukyat yang digunakan oleh Muhammadiyah. d. Membina kader-kader tenaga teknis hisab atau ahli ilmu falak di masing-masing Pimpinan Wilayah Muhammadiyah.



Mulok Ilmu Falak Sains : MTSM, SMPM, MAM, SMAM, SMKM Ponpes Karangasem Muhammadiyah Paciran, SLTA Se Kab Lamongan, STAIM 4 sks



MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
PIMPINAN DAERAH MUHAMMADIYAH
KABUPATEN LAMONGAN
Bulan Falak - HIBAH 81.97, Tahun 2019
Alamat : Jl. Lamongjo Nomor 187 - 189 Telp. (0321) 511318, Fax. (0321) 522975 Lamongan 62133
Email : dikdinasan_pdm@jyho.com.id

Yang terhormat,
Kepala SMA, MA, dan SMK Muhammadiyah
Sekabupaten Lamongan

SURAT EDARAN
Nomor : 021/EDR/III.4/D/2023

TENTANG

IMPLEMENTASI ILMU FALAK SEBAGAI MATA PELAJARAN MUATAN LOKAL
PADA SMA, MA, DAN SMK MUHAMMADIYAH KABUPATEN LAMONGAN

Asalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh,

Menindaklanjuti Hasil Diklat Ilmu Falak & Sains Astronomi yang diselenggarakan Majelis Tarjih dan Tajdid PD Muhammadiyah Lamongan pada tahun 2020-2021 dan terbentuk Tim Falakah PDM Lamongan, Majelis Dikdasmen PDM Lamongan pada tahun 2021/2022 telah memberikan kesempatan sekolah/madrasah yang telah siap untuk menetapkan Ilmu Falak menjadi Mata Pelajaran Muatan Lokal. Pada Tahun Pelajaran 2022/2023, alumni peserta diklat telah membentuk MGMP Ilmu Falak yang bertugas menyusun silabus Ilmu Falak.

Berdasarkan rekomendasi PDM Lamongan, Majelis Dikdasmen PD Lamongan Mulai Tahun Pelajaran 2023/2024 menetapkan Ilmu Falak sebagai Mata Pelajaran Muatan Lokal Penyelamatan pada kelas 10 dan 11.

Implementasi Ilmu Falak sebagai Mata Pelajaran Muatan lokal secara bertahap dimulai kelas 10. Yang sudah menerapkan pada tahun pelajaran sebelumnya, mulai tahun 2023/2024 menerapkan di kelas 10 dan 11.

Bersamaan dengan edaran ini, kami lampirkan Silabus/ATP Ilmu Falak yang masih terbuka untuk direvisi dan diempatkan menyesuaikan kurikulum Nasional maupun Kurikulum Tambah.

Lamongan, 02 Muharram 1445 H,
20 Juli 2023 M.

Ketua,
M. NABU-SPE-MFL
NIM. 722 543

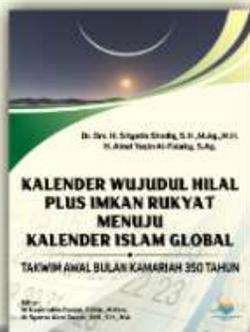
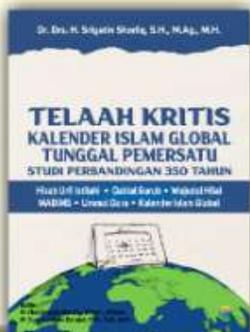
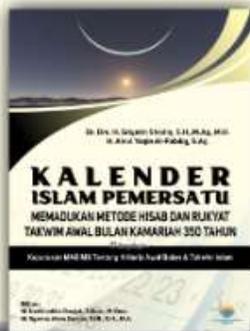
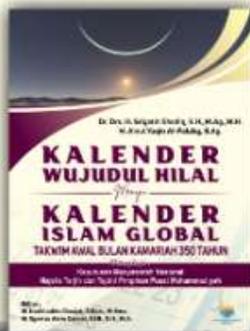
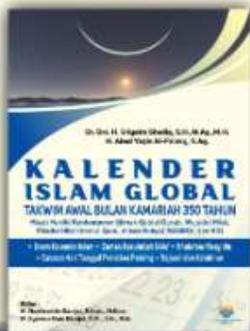
Seorang,
M. WAJID-KALIANE F. MM
NIM. 790 395

Tembusan:
1. PD Muhammadiyah Lamongan
2. Dikdasmen PNF PW Muhammadiyah Jatin



Buku Ilmu Falak dan Astronomi

Dr. Drs. H. Saqib Shodik, S.H., M.Ag., M.H.
Penulis Buku & Tokoh Nasional Ilmu Falak



081230008552 / 081230008556

falakiyahmadani

falakiyahmadani.co.id

falakiyahmadanisby@gmail.com

PENDAHULUAN

HUTANG PERADABAN :

HARI INI DIBAYAR CASH AND CARRY 350 TAHUN

(200 TAHUN/2015-2215) GENERASI LINTAS ZAMAN)



Dr. Drs. H. Sriyatin Shodik, S.H., M.Ag., M.H.
Penulis Buku & Tokoh Nasional Ilmu Falak

Buku Ilmu Falak dan Astronomi



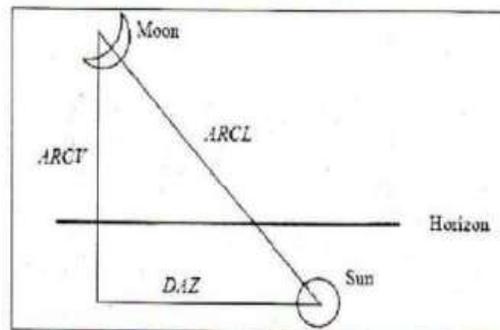
081230008552 / 081230008556
falakiyahmadani falakiyahmadani.co.id falakiyahmadanisby@gmail.com

PENDAHULUAN

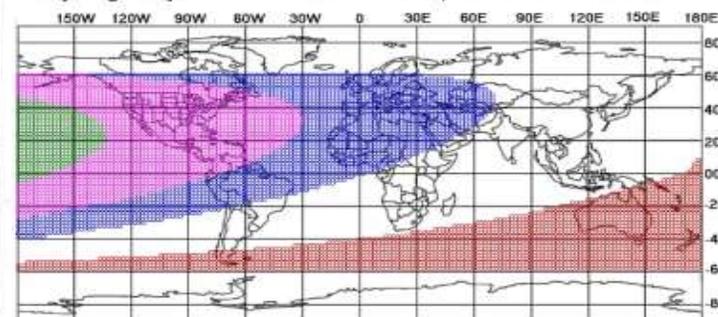
1. Hisab Hakiki Wujudul Hilal
2. Hisab Imkan Rukyat Kalender Islam Global (5-8)
3. Hisab Visibilitas Hilal Kriteria Odeh (paling sulit dan panjang algoritmanya. Ini kriteria Odeh Ada dua bagian. Bagian satu: menentukan
 1. Ijtimak, 2. umur bulan, 3. mukuts, 4. tinggi bulan, 5. sudut elongasi, 6. busur rukyat, 7. beda azimuth, 8. lebar hilal.

Bagian dua: kawasan zona/peta/kurva warna-warni

1. **Merah** : hilal mustahil dapat dilihat
2. **Putih** : hilal tidak mungkin dapat dilihat
3. **Biru** : hilal dapat dilihat dengan alat optik
4. **Ping** : hilal dapat dilihat dgn mata telanjang
5. **Hijau** : hilal sangat mudah dilihat



Menjelang Zuhrijah 1444 H. Ahad 18 Juni 2023, saat terbenam matahari



PENDAHULUAN

Kata “Uji” (KBBI): Percobaan untuk mengetahui mutu sesuatu (ketulenan, kecakapan, ketahanan dan sebagainya).

Identifikasi hisab yang dikenal: hisab urfi, hisab hakiki taqribi, hisab hakiki hahkiki dan hisab hakiki kontemporer.

Hisab yang digunakan: “Hisab Hakiki Kontemporer”

Perbandingan (komparasi): Istilah komparasi yang digunakan adalah pada umumnya untuk membandingkan dua hal atau lebih.

“Uji Hisab Perbandingan KHGT dan IR MABIMS 3-6.4”

TUJUAN DAN HARAPAN

**TUJUAN NYA UNTUK APA PENYUSUNAN KALENDER...?
HARAPAN APA YANG DIINGINKAN DARI PENYUSUNAN
KALENDER... ?**

INI HARUS DI JAWAB...?

**PALING TIDAK TUJUAN DAN HARAPAN PENYUSUNAN
KALENDER...!**

**UNTUK MENJADI PEDOMAN ATAU TUNTUNAN
DENGAN MUDAH, BENAR DAN TEPAT
DALAM PENENTUAN WAKTU, TRANSAKSI DAN KEGIATAN
... DIGUNAKAN/DIPAKAI SIAPA...**



BENTUK DAN MODEL KALENDER

Bentuk dan model kalender... ?

Kalender solar sistem

Kalender lunar sistem

Kalender luni-solar sistem

**DALAM PEMBAHASAN INI
FOKUS PADA ASTRONOMI NYA SAJA/ATAU SEBAGIANNYA**

**DARI PANDANGAN ASTRONOMI SUDAH SELESAI MEMENUHI TARGET
KEBUTUHAN KALENDER SAMPAI 200 TAHUN YANG AKAN DATANG
MENGAPA... ?**

**KARENA SUDAH DILAKUKAN PERHITUNGAN KALENDER
SELAMA 350 TAHUN**

**(150 TAHUN TELAH LAMPAU :10 TAHUN ZAMAN RASULULLAH, 30 TAHUN
ZAMAN KHULAFUR RASYIDIN, 44 TAHUN ZAMAN PRA MERDEKA, DAN 200
TAHUN ZAMAN MILENIUM**

**7 TUJUH KALENDER (KALENDER URFI ISTILAH, QABLA GURUB, WUJUDUL
HILAL, IR MABIMS 1992, IR MABIMS 2021, UMMUL QURA, DAN KIG-TURKI
2016) SUDAH DISUSUN/DITERBITKAN DALAM 6 BUKU KALENDER**

BERKAITAN DENGAN TUGAS HARI INI

“Uji Hisab Perbandingan KHGT dan IR MABIMS 3-6.4”

STANDAR ASTRONOMI

Standar astronomi modern dunia saat ini, atau siapa saja para ahli astronomi/ilmu falak sains/penggiat astronomi/termasuk para astronomi NASA Amerika Serikat/HM Nautical Almanac Inggris: mengerucut mengaju dan mengikuti satu pendapat mazhab JEAN MEEUS (ahli astronomi dan matematika dari Belgia).

Empat buku fenomenal dan eksperimental sebagai dokumenter astronomi modern:

1. Jean Meeus, *Astronomical Formule For Calculators*. Richmond Virginia: Wilmann-Bel, Inc, 1988.
2. Jean Meeus, *Astronomical Algorithms*, Richmond Virginia: Wilmann-Bel, Inc, 1988.
3. Jean Meeus, *Mathematical Astronomy Morsels*. Richmond Virginia: Wilmann-Bel, Inc. 1997.
4. Jean Meeus, *More Mathematical Astronomy Morsels*. Richmond Virginia: Wilmann Bel, Inc. 2002.

Mazhab Jean Meeus, sehingga aplikasi/software astronomi modern yang telah disusun oleh programmer dan digunakan publik, dapat ditemukan dan dijumpai adanya: “*format, bentuk, karakter, spesifikasi, algoritma, dan rumusnya, termasuk istilah-istilah astronomi, data matahari dan bulan yang digunakan sama*”.

= “beda hasil akhir perhitungan relatif sangat kecil, adanya pembulatan angka yang digunakan para programmer” =

DASAR DAN PRINSIP KALENDER ISLAM

- 1. BERDASARKAN SYARIAT DAN SEPAKAT PARA AHLI FIKIH DAN ASTRONOM : Model Kalender yang digunakan**
- 2. DATA PERHITUNGAN : ASTRONOMI KONTEMPORER DAN MODERN**
- 3. BERDASARKAN PEREDARAN BULAN YANG TERATUR DAN TEPAT**
- 4. MUDAH (Teknis maupun non-teknis)**
- 5. PEMERSATU (TIDAK MENJADIKAN BERBEDA-BEDA)**
- 6. JANGKAUN KEBERLAKUAN GLOBAL TANPA ADA SEBAGIAN UMAT ISLAM DIABAIKAN (UNIVERSAL)**

CATATAN SEJARAH (DIAKUI ATAU TIDAK DIAKUI) :

“KALENDER URFI ISTILAH HIJRIAH” yang diciptakan Khalifah Umar bin Khattab bersama 6 (enam sahabat), yaitu Usman bin Affan, Ali bin Abi Thalib, Abd Al-Rahman bin Auf, Sa’ad bin Abi Waqqas, Zubair bin Awwam, dan Thalhaf bin Ubaidillah. (sebagai contoh)

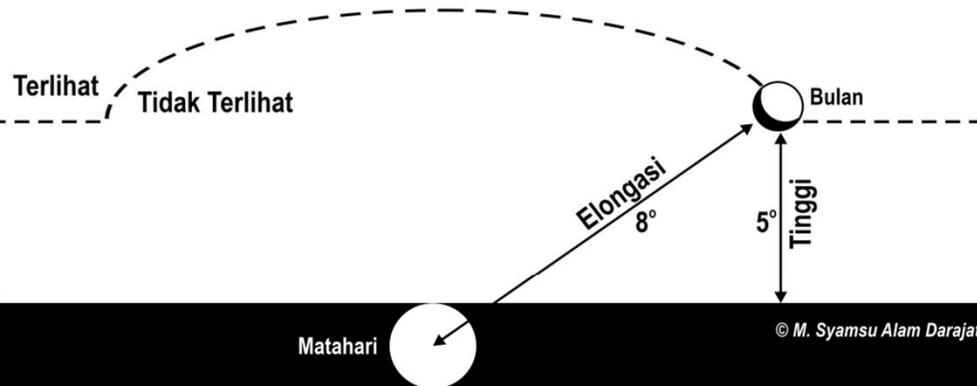
Bentuk, Karakter dan Spesifikasi

Ilmu Falak/Astronomi dan Penyusunan Kalender Islam

No	Unsur/ Metode	Hisab Urfi Istilahi	Hisab Hakiki	Hisab Imkan Rukyat	Hisab Hakiki Imkan Rukyat
1	Ilmiah	Tekstual- Konseptual	Konstektual Faktual	Konstektual Faktual Hipotesa	Tekstual Konseptual Faktual Hipotesa
2	Prosedur	Sederhana	Panjang	Panjang	Panjang/ Markas Jejaring Peta Dunia
3	Cara	Mudah/ Praktis	Mudah/ Sulit (Relatif)	Sulit	Sulit
4	Jadwal	Teratur	Teratur Terkendali	Teratur Terkendali	Teratur Terkendali
5	Algoritma	Rumusnya pendek	Rumusnya Panjang	Rumusnya Panjang	Rumusnya Panjang
6	Keterkaitan	Mandiri	Interkoneksi Data astronomi	Interkoneksi Data astronomi Kriteria berubah-ubah	Interkoneksi Data astronomi Kriteria ditetapkan
7	Pelaku	Mandiri/ (Individu) Tanpa Terjun ke Lapangan	Mandiri/ (Kelompok) Tanpa Terjun ke Lapangan	Kelompok/ (Banyak orang) Terjun ke Lapangan	Kelompok/ (Banyak orang) Tanpa/Terjun ke Lapangan
8	Biaya	Murah	Relatif	Besar	Besar (Relatif)
9	Keputusan	Kepastian	Kepastian	Menunggu/ Kepastian	Menunggu/ Kepastian
10	Hasil	Teliti/Pasti	Sangat Teliti/Pasti	Sangat Teliti/Relatif	Sangat Teliti/Pasti/ Relatif

KRITERIA IMKAN RUKYAT GLOBAL 2016 DAN MABIMS 2021 (TELAAH PERBANDINGAN)

KRITERIA KONGRES TURKI IMKANUR RUKYAT GLOBAL 2016

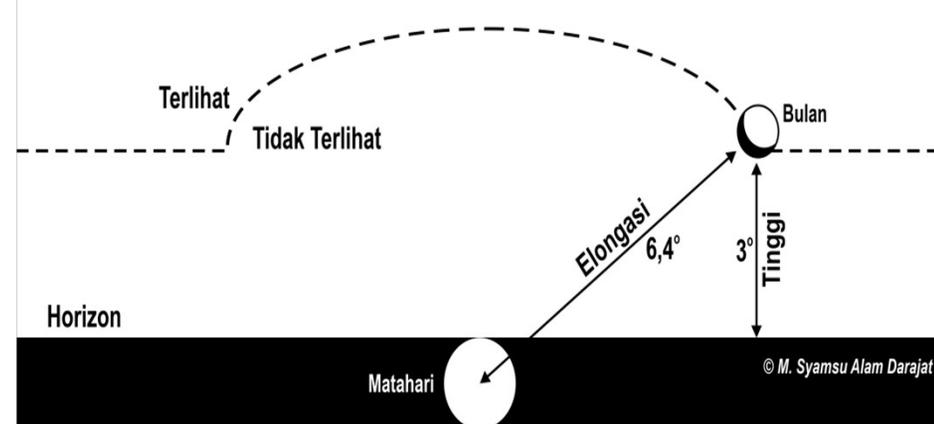


Awal bulan kamariah tahun hijriah dimulai apabila terpenuhi kriteria :

- ▶ Terjadi imkan rukyat dengan tinggi bulan minimal 5 derajat dan elongasi minimal 8 derajat pada saat matahari terbenam di belahan bumi manapun, serta konjungsi terjadi sebelum pukul 12:00 malam waktu Greenwich. Jika syarat konjungsi tidak terpenuhi (konjungsi lewat dari pukul 12:00 malam waktu GMT), bulan baru tetap dimulai dengan syarat konjungsi terjadi sebelum fajar di New Zealand dan telah imkan rukyat di daratan benua Amerika bukan di wilayah lautan.
- ▶ Jila tidak ada kawasan imkan rukyat pada hari konjungsi, bulan baru dimulai lusa setelah hari konjungsi.

KIG : Matlak global, paling barat daratan benua Amerika, paling timur New Zealand

KRITERIA MABIMS BAHARU 2021



Awal bulan kamariah tahun hijriah dimulai apabila memenuhi dua syarat secara kumulatif :

1. Tinggi hilal minimal 3 derajat
2. Sudut elongasi Matahari dan Bulan 6.4 derajat

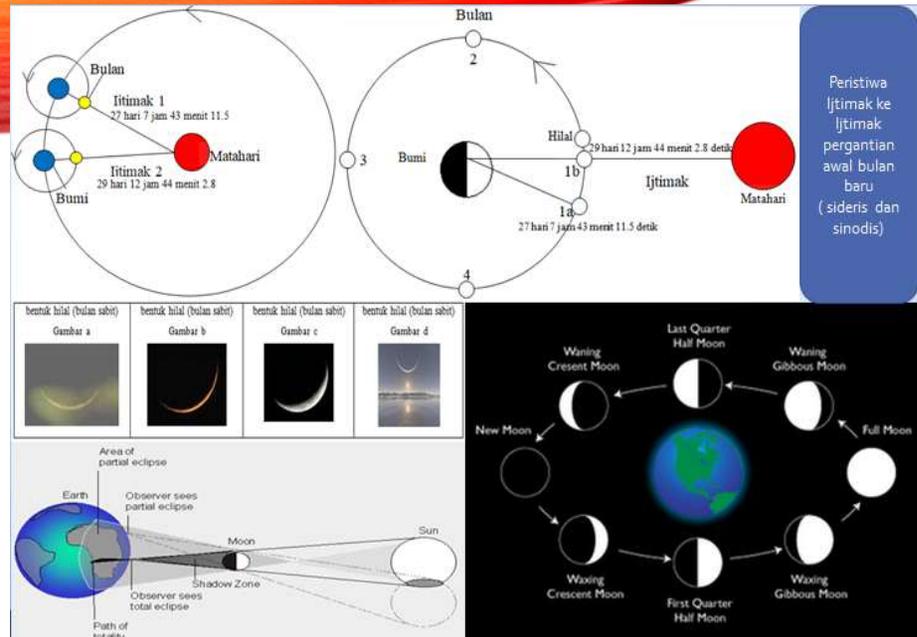
Imkan Rukyat MABIMS : Matlak tidak ditentukan, namun harus dibaca kawasan Negara anggota MABIMS, atau ASEAN atau Barat Asia Tenggara (RJ-2017)

UJI HISAB I: TEPAT PEREDARAN BULAN SINODIS

Dalam astronomi dijelaskan bahwa bulan gerak mengelilingi bumi. Satu kali putaran bulan mengelilingi bumi dengan acuan (pengamat) bintang yang jauh, disebut satu bulan sideris (*sidereal month*). Perjalanan ini ditempuh dalam waktu 27.321582 hari atau 27 hari 7 jam 43 menit 11.5 detik, disebut ijtimak pertama.

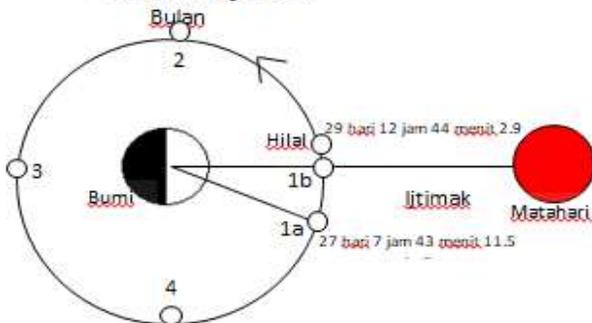
Perjalanan bulan belum sempurna peredarannya, dan belum dapat dijadikan acuan sebagai awal bulan. Satu bulan sideris ini tepat sama dengan satu kali rotasi bulan terhadap sumbunya, sehingga selalu terlihat wajah bulan yang sama. Ketika bulan bergerak mengelilingi bumi, bumi juga bergerak mengelilingi matahari. Setelah satu bulan sideris dilalui, dibutuhkan tambahan waktu 2 hari, agar bulan tepat satu bulan kamariah yang didasarkan kepada waktu yang berselang dari dua ijtimak. Satu kali putaran bulan mengelilingi bumi dengan acuan (pengamat) matahari ditempuh dalam waktu 29,530589 hari atau 29 hari 12 jam 44 menit 2.9 detik, disebut ijtimak kedua.

Peredaran bulan sudah sempurna dan dapat dijadikan acuan awal bulan baru. Periode peredaran bulan seperti ini disebut satu periode bulan sinodis (*the synodic month, syahr iqtirani*). Hal ini dapat dijadikan dasar dalam penentuan awal bulan kamariah.



Peristiwa Ijtimak ke Ijtimak pergantian awal bulan baru (sideris dan sinodis)

Peristiwa Ijtimak:



Gambar: Peristiwa Ijtimak II Posisi Satu Bulan Sinodis

DIPASTIKAN UMUR BULAN SINODIS TIDAK BOLEH KURANG DARI 29 DAN LEBIH 30 HARI

TAHUN 1 H. / 622 - 623 M.

No	Bulan Kamariah	Ijtimak (Local Mean Time) Markas Surabaya	Umur Rata-Rata 1 Bulan	
01	Muharam	Rabu Wage, 14 Juli 622, 12:21:55	29,358406675 ^H	= 29 ^H 08 ^J 36 ^M 06 ^D
02	Safar	Kamis Pon, 12 Agustus 622, 22:05:04	29,481283823 ^H	= 29 ^H 11 ^J 33 ^M 03 ^D
03	Rabi'ul Awal	Sabtu Pon, 11 September 622, 07:15:18	29,637892694 ^H	= 29 ^H 15 ^J 18 ^M 34 ^D
04	Rabi'ul Akhir	Ahad Pahing, 10 Oktober 622, 16:29:25	29,526018837 ^H	= 29 ^H 12 ^J 37 ^M 28 ^D
05	Jumadil Ula	Selasa Pahing, 9 Nopember 622, 02:26:48	29,384278781 ^H	= 29 ^H 09 ^J 13 ^M 22 ^D
06	Jumadil Tsani	Rabu Legi, 8 Desember 622, 13:40:55	29,328904711 ^H	= 29 ^H 07 ^J 53 ^M 37 ^D
07	Rajab	Jumat Legi, 7 Januari 623, 02:26:53	29,572899068 ^H	= 29 ^H 13 ^J 44 ^M 58 ^D
08	Syakban	Sabtu Kliwon, 5 Februari 623, 16:35:21	29,707047375 ^H	= 29 ^H 16 ^J 58 ^M 09 ^D
09	Ramadan	Senin Kliwon, 7 Maret 623, 07:39:42	29,785575763 ^H	= 29 ^H 18 ^J 51 ^M 14 ^D
10	Syawal	Selasa Wage, 5 April 623, 23:10:45	29,548978751 ^H	= 29 ^H 13 ^J 10 ^M 32 ^D
11	Zulkaidah	Kamis Wage, 5 Mei 623, 14:43:49	29,468408236 ^H	= 29 ^H 11 ^J 14 ^M 30 ^D
12	Zulhijah	Sabtu Wage, 4 Juni 623, 05:54:22	29,405014048 ^H	= 29 ^H 09 ^J 43 ^M 13 ^D

UJI HISAB II:
(-) 29 hari
(+) 30 Hari

UJI HISAB II: Bentuk dan Model Kalender... ?

Dasar: QS. At-Taubah (9:36)

إِنَّ عِدَّةَ الشُّهُورِ عِنْدَ اللَّهِ اثْنَا عَشَرَ شَهْرًا فِي كِتَابِ اللَّهِ يَوْمَ خَلَقَ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ مِنْهَا أَرْبَعَةٌ حُرْمٌ لَكُمْ ذَلِكَ الْقِيَامُ

Sesungguhnya jumlah bulan menurut Allah ialah dua belas bulan, (sebagaimana) dalam ketetapan Allah pada waktu Dia menciptakan langit dan bumi, di antaranya ada empat bulan haram. Itulah (ketetapan) agama yang lurus.

Isyarat Nabi saw dalam hadis yang diriwayatkan Imam al-Bukhari dari Ibnu Umar:

عَنْ ابْنِ عُمَرَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ قَالَ: قَالَ النَّبِيُّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ: إِنْ أُمَّةٌ أُمَّتُهُ لَا تَفْتَتِ وَلَا تُحْسِبُ الشُّهُورَ هَذَا وَهَذَا يَغِيبُ مَرَّةً تِسْعَةً وَجِئْتَيْنِ وَمَرَّةً ثَلَاثِينَ (رواه البخاري)

Dari Ibnu Umar ra. berkata, Nabi saw bersabda "Sesungguhnya kami adalah umat yang ummi yang tidak dapat menulis dan menghitung. Jumlah bulan ini seperti ini dan seperti ini, maksudnya satu bulan terkadang jumlahnya 29 hari dan kadang 30 hari. (HR. al-Bukhari).

Hadis riwayat Abu Dawud dari Ibnu Mas'ud:

عَنْ ابْنِ مَسْعُودٍ، قَالَ: «لَمَّا صُنِّفَتْ مَعَ النَّبِيِّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ تِسْعًا وَجِئْتَيْنِ أَكْثَرَ مِنْهَا صُنِّفَتْ مَعَهُ ثَلَاثِينَ» رَوَاهُ أَبُو دَاوُدَ (حُكْمُ الْأَكْبَاتِيِّ: صَحِيحٌ)

Dari Amr bin al-Harits bin Abi Dhirar, dari Ibnu Mas'ud berkata: Kami puasa bersama Nabi saw 29 hari lebih banyak dari 30 hari. (HR. Abu Dawud, disahkan oleh Al-Bani).

Imam Al-Mawardi ra berkata:

لَإِنَّ اللَّهَ تَعَالَى لَمْ يُخْرِ فِي الْعَادَةِ أَنْ يَغُورَ الشُّهُورُ أَكْثَرَ مِنْ ثَلَاثِينَ يَوْمًا وَلَا أَقَلَّ مِنْ تِسْعَةٍ وَجِئْتَيْنِ يَوْمًا فَإِذَا وَقَعَ الْإِشْغَالُ نَغَدَ التَّاسِعَ وَالْجِئْتَيْنِ فِي عِدَّةِ الشُّهُورِ عَنِ عَلَى النَّبِيِّ وَهُوَ عَلَى الثَّلَاثِينَ

Karena Allah Ta'ala menetapkan bulan tidak pernah lebih dari 30 hari dan tidak pernah kurang dari 29 hari. Jika terjadi keragu-raguan pada hari keduapuluh sembilan, maka berpeganglah dengan yang yakin yaitu hari ketigapuluh

(Al-Haawii Al-kabiir 3/887, Makhtabah Syamilah).

UJI SAHIF JUMLAH UMUR HARI SETIAP BULAN SELAMA 100 TAHUN
DARI TAHUN 1444 - 1543 H. / 2022 - 2119

BULAN	URFI ISTILAH		QABLAL GURUB		WUJUDUL HILAL 2000		MABIMS 1991		MABIMS 2021		UMMUL QURA 2002		KIG 2016	
	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30
Muharam	0	100	76	24	62	38	37	63	27	73	82	18	71	29
Safar	100	0	74	26	62	38	34	66	21	79	80	20	75	25
Rabiul Awal	0	100	79	21	62	38	38	62	26	74	83	17	69	31
Rabiul Akhir	100	0	75	25	68	32	45	55	33	67	85	15	79	21
Jumadil Ula	0	100	76	24	71	29	42	58	35	65	85	15	69	31
Jumadil Akhir	100	0	77	23	66	34	40	60	30	70	84	16	70	30
Rajab	0	100	74	26	62	38	44	56	32	68	83	17	77	23
Syakban	100	0	73	27	64	36	43	57	27	73	77	23	66	34
Ramadan	0	100	76	24	66	34	41	59	30	70	82	18	85	15
Syawal	100	0	75	25	65	35	39	61	27	73	84	16	74	26
Zulkaidah	0	100	74	26	64	36	39	61	28	72	89	11	69	31
Zulhijah	63	37	71	29	61	39	35	65	27	73	84	16	74	26
Jumlah	563	637	900	300	773	427	477	723	343	857	998	202	878	322
Prosentase	47%	53%	75%	25%	64%	36%	40%	60%	29%	71%	83%	17%	73%	27%



BULAN	IJTIMA' LMT			TERBENAM		AZIMUTH		ALTITUDE		ELONGASI	UMUR
	HARI	JAM	TANGGAL	MATAHARI	BULAN	MATAHARI	BULAN	HAKIKI	MAR'I		
MUHARRAM 1 H.	RABU WAGE	08:21:55	14/07/622	19:10:48	19:25:51	294° 11' 00"	290° 33' 02"	3° 15' 26"	3° 03' 24"	5° 47' 44"	10h 48m 53s
RAMADLAN 2 H.	JUM'AT WAGE	10:57:24	24/02/624	18:24:38	18:36:58	260° 50' 09"	256° 06' 22"	2° 47' 32"	2° 34' 22"	6° 04' 51"	7h 27m 14s
RAMADLAN 35 H.	RABU WAGE	05:43:00	02/03/656	18:27:53	18:50:25	263° 51' 42"	265° 50' 07"	5° 03' 42"	4° 54' 50"	6° 19' 30"	12h 44m 53s

KRITERIA	SYARAT
IJTIMA' QABLA GHURUB	
IJTIMA' QABLA FAJAR	
HISAB HAKIKI WUJUDUL HILAL	Ait 0.1°
UMMUL QURA'	Ait 0.1°
IMKANUR RUKYAT MABIMS 1	Ait 2° Elo 3° U
IMKANUR RUKYAT MABIMS 2	Ait 3° Elo 6.4°
IMKANUR RUKYAT GLOBAL	Ait 5° Elo 8°

ALMANAK YAQINIYAH
 RABU WAGE, 02 MARET 656 M. / 29 SYA'BAN 35 H.
 Delta_T (ΔT): 4212 detik
 Almanak Yaqiniyah ini ditulis dengan menggunakan algoritma Jean Meeus

EPIHEMERIS MATAHARI

JAM GMT	Ecliptic Longitude	Ecliptic Latitude	Apparent Right Ascension	Apparent Declination	True Geocentric Distance	Semi Diameter	True Obliquity	Greenwich Hour Angle	Equation Of Time
00	344° 34' 54.04"	00° 00' 00.35"	345° 49' 04.84"	-06° 06' 45.17"	0.99813888	00° 16' 01.42"	23° 36' 37.25"	176° 48' 35.12"	-12 m 47 s
01	344° 37' 23.08"	00° 00' 00.35"	345° 51' 22.97"	-06° 05' 47.29"	0.99815120	00° 16' 01.41"	23° 36' 37.26"	191° 48' 44.83"	-12 m 46 s
02	344° 39' 51.51"	00° 00' 00.34"	345° 53' 40.53"	-06° 04' 49.64"	0.99816351	00° 16' 01.40"	23° 36' 37.26"	206° 48' 55.12"	-12 m 45 s
03	344° 42' 19.93"	00° 00' 00.34"	345° 55' 58.07"	-06° 03' 51.99"	0.99817583	00° 16' 01.38"	23° 36' 37.26"	221° 49' 05.42"	-12 m 45 s
04	344° 44' 48.36"	00° 00' 00.33"	345° 58' 15.60"	-06° 02' 54.32"	0.99818814	00° 16' 01.37"	23° 36' 37.26"	236° 49' 15.73"	-12 m 44 s
05	344° 47' 16.77"	00° 00' 00.33"	346° 00' 33.12"	-06° 01' 56.65"	0.99820046	00° 16' 01.36"	23° 36' 37.26"	251° 49' 26.05"	-12 m 43 s
06	344° 49' 45.19"	00° 00' 00.32"	346° 02' 50.63"	-06° 00' 58.97"	0.99821277	00° 16' 01.35"	23° 36' 37.26"	266° 49' 36.39"	-12 m 43 s
07	344° 52' 12.43"	00° 00' 00.32"	346° 05' 07.04"	-06° 00' 01.74"	0.99822508	00° 16' 01.34"	23° 36' 37.26"	281° 49' 47.82"	-12 m 42 s
08	344° 54' 42.01"	00° 00' 00.31"	346° 07' 25.61"	-05° 59' 03.58"	0.99823739	00° 16' 01.32"	23° 36' 37.26"	296° 49' 57.09"	-12 m 41 s
09	344° 57' 10.41"	00° 00' 00.31"	346° 09' 43.08"	-05° 58' 05.88"	0.99824969	00° 16' 01.31"	23° 36' 37.26"	311° 50' 07.46"	-12 m 40 s
10	344° 59' 38.81"	00° 00' 00.30"	346° 12' 00.54"	-05° 57' 08.16"	0.99826200	00° 16' 01.30"	23° 36' 37.26"	326° 50' 17.84"	-12 m 40 s
11	345° 02' 07.21"	00° 00' 00.30"	346° 14' 17.99"	-05° 56' 10.44"	0.99827430	00° 16' 01.29"	23° 36' 37.26"	341° 50' 28.23"	-12 m 39 s
12	345° 04' 35.60"	00° 00' 00.29"	346° 16' 35.43"	-05° 55' 12.71"	0.99828660	00° 16' 01.28"	23° 36' 37.26"	356° 50' 38.63"	-12 m 38 s
13	345° 07' 03.99"	00° 00' 00.29"	346° 18' 52.86"	-05° 54' 14.97"	0.99829890	00° 16' 01.27"	23° 36' 37.27"	011° 50' 49.05"	-12 m 38 s
14	345° 09' 32.37"	00° 00' 00.28"	346° 21' 10.27"	-05° 53' 17.23"	0.99831120	00° 16' 01.25"	23° 36' 37.27"	026° 50' 59.47"	-12 m 37 s
15	345° 12' 00.75"	00° 00' 00.28"	346° 23' 27.68"	-05° 52' 19.48"	0.99832350	00° 16' 01.24"	23° 36' 37.27"	041° 51' 09.91"	-12 m 36 s
16	345° 14' 29.13"	00° 00' 00.27"	346° 25' 45.07"	-05° 51' 21.71"	0.99833580	00° 16' 01.23"	23° 36' 37.27"	056° 51' 20.36"	-12 m 36 s
17	345° 16' 57.51"	00° 00' 00.27"	346° 28' 02.45"	-05° 50' 23.95"	0.99834809	00° 16' 01.22"	23° 36' 37.27"	071° 51' 30.82"	-12 m 35 s
18	345° 19' 25.88"	00° 00' 00.26"	346° 30' 19.83"	-05° 49' 26.17"	0.99836038	00° 16' 01.21"	23° 36' 37.27"	086° 51' 41.29"	-12 m 34 s
19	345° 21' 54.10"	00° 00' 00.26"	346° 32' 37.06"	-05° 48' 28.44"	0.99837267	00° 16' 01.19"	23° 36' 37.27"	101° 51' 51.90"	-12 m 34 s
20	345° 24' 22.61"	00° 00' 00.25"	346° 34' 54.53"	-05° 47' 30.59"	0.99838496	00° 16' 01.18"	23° 36' 37.27"	116° 52' 02.27"	-12 m 33 s
21	345° 26' 50.96"	00° 00' 00.25"	346° 37' 11.87"	-05° 46' 32.79"	0.99839725	00° 16' 01.17"	23° 36' 37.27"	131° 52' 12.77"	-12 m 32 s
22	345° 29' 19.32"	00° 00' 00.24"	346° 39' 29.19"	-05° 45' 34.85"	0.99840954	00° 16' 01.16"	23° 36' 37.27"	146° 52' 23.29"	-12 m 31 s
23	345° 31' 47.67"	00° 00' 00.23"	346° 41' 46.51"	-05° 44' 37.04"	0.99842182	00° 16' 01.15"	23° 36' 37.27"	161° 52' 33.82"	-12 m 31 s
24	345° 34' 16.02"	00° 00' 00.23"	346° 44' 03.81"	-05° 43' 39.22"	0.99843411	00° 16' 01.14"	23° 36' 37.27"	176° 52' 44.35"	-12 m 30 s

AWAL RAMADLAN 35 H.

HARI	TANGGAL
KAMIS KLIWON	03/03/656
JUM'AT LEGI	04/03/656
KAMIS KLIWON	03/03/656
KAMIS KLIWON	03/03/656
KAMIS KLIWON	03/03/656
JUM'AT LEGI	04/03/656
JUM'AT LEGI	04/03/656

EPIHEMERIS BULAN

JAM GMT	Apparent Longitude	Apparent Latitude	Apparent Right Ascension	Apparent Declination	Horizontal Parallax	Semi Diameter	Angle Bright Limb	Greenwich Hour Angle	Fraction Illumination
00	342° 46' 04.49"	02° 45' 14.24"	343° 04' 16.22"	-04° 18' 18.38"	00° 54' 46.32"	00° 14' 55.42"	124° 07' 17.39"	179° 32' 23.74"	0.0001213
01	342° 16' 31.43"	02° 42' 52.78"	343° 33' 28.11"	-04° 06' 48.10"	00° 54' 47.21"	00° 14' 55.87"	138° 58' 07.81"	194° 06' 47.70"	0.0001832
02	342° 46' 59.25"	02° 40' 30.48"	344° 02' 34.25"	-03° 57' 16.44"	00° 54' 48.11"	00° 14' 55.91"	153° 05' 19.07"	208° 40' 11.40"	0.0002728
03	344° 17' 27.95"	02° 38' 07.34"	344° 31' 28.69"	-03° 47' 43.46"	00° 54' 48.91"	00° 14' 56.16"	168° 19' 44.11"	223° 13' 34.00"	0.0005479
04	344° 47' 57.54"	02° 35' 43.56"	345° 00' 33.45"	-03° 38' 09.20"	00° 54' 49.81"	00° 14' 56.40"	183° 22' 34.22"	237° 46' 57.88"	0.0005165
05	345° 18' 28.03"	02° 33' 18.54"	345° 29' 38.36"	-03° 28' 33.70"	00° 54' 50.83"	00° 14' 56.55"	198° 39' 54.07"	252° 20' 28.61"	0.0005245
06	345° 48' 58.43"	02° 30' 52.81"	345° 58' 44.08"	-03° 18' 57.81"	00° 54' 51.75"	00° 14' 56.80"	213° 25' 16.75"	266° 53' 42.95"	0.0005384
07	346° 19' 31.73"	02° 28' 18.11"	346° 27' 32.94"	-03° 08' 38.96"	00° 54' 52.67"	00° 14' 57.16"	228° 25' 09.88"	281° 27' 21.92"	0.0005516
08	346° 50' 04.94"	02° 25' 59.24"	346° 56' 59.22"	-02° 58' 40.16"	00° 54' 53.61"	00° 14' 57.41"	243° 29' 14.70"	296° 00' 28.37"	0.0007865
09	347° 20' 38.08"	02° 23' 31.21"	347° 26' 03.15"	-02° 50' 00.10"	00° 54' 54.54"	00° 14' 57.57"	258° 59' 03.16"	310° 32' 47.39"	0.0009737
10	347° 51' 14.13"	02° 21' 02.41"	347° 55' 18.48"	-02° 40' 18.98"	00° 54' 55.49"	00° 14' 57.82"	274° 32' 07.63"	325° 07' 07.90"	0.0104051
11	348° 21' 50.12"	02° 18' 32.84"	348° 24' 18.35"	-02° 30' 38.86"	00° 54' 56.44"	00° 14' 58.18"	290° 10' 04.85"	339° 40' 27.88"	0.0125553
12	348° 52' 27.84"	02° 16' 02.51"	348° 53' 26.77"	-02° 20' 53.78"	00° 54' 57.38"	00° 14' 58.44"	305° 12' 31.72"	354° 13' 47.29"	0.0149846
13	349° 23' 04.90"	02° 13' 31.44"	349° 22' 35.80"	-02° 11' 09.77"	00° 54' 58.33"	00° 14' 58.70"	320° 18' 19.61"	000° 47' 06.11"	0.0177136
14	349° 53' 43.71"	02° 11' 00.71"	349° 51' 58.29"	-02° 01' 54.75"	00° 54' 59.28"	00° 14' 58.95"	335° 09' 38.37"	023° 30' 11.46"	0.0207727
15	350° 24' 23.46"	02° 08' 27.89"	350° 20' 55.73"	-01° 51' 38.12"	00° 55' 00.29"	00° 14' 59.23"	349° 26' 03.80"	037° 53' 41.84"	0.0242324
16	350° 55' 04.17"	02° 05' 53.84"	350° 50' 06.75"	-01° 41' 52.57"	00° 55' 01.27"	00° 14' 59.50"	363° 28' 16.62"	052° 28' 58.88"	0.0288038
17	351° 25' 45.65"	02° 03' 19.89"	351° 19' 18.47"	-01° 32' 16.25"	00° 55' 02.25"	00° 14' 59.76"	377° 14' 24.27"	067° 10' 14.81"	0.0332150
18	351° 56' 26.49"	02° 00' 45.25"	351° 48' 30.93"	-01° 22' 17.20"	00° 55' 03.24"	00° 15' 00.03"	391° 09' 58.83"	081° 33' 38.18"	0.0385686
19	352° 27' 12.19"	01° 58' 04.16"	352° 17' 46.47"	-01° 12' 33.76"	00° 55' 04.23"	00° 15' 00.30"	405° 09' 58.83"	096° 06' 42.49"	0.0441360
20	352° 57' 56.69"	01° 55' 33.92"	352° 46' 58.25"	-01° 02' 38.10"	00° 55' 05.23"	00° 15' 00.58"	419° 18' 43.48"	110° 38' 58.55"	0.0498265
21	353° 28' 42.26"	01° 53' 04.88"	353° 16' 19.68"	-00° 53' 04.15"	00° 55' 06.23"	00° 15' 00.85"	433° 28' 28.91"	125° 13' 04.96"	0.0557073
22	353° 59' 28.82"	01° 50' 35.81"	353° 45' 28.94"	-00° 42' 58.57"	00° 55' 07.24"	00° 15' 01.13"	447° 40' 48.50"	139° 46' 23.54"	0.0617041
23	354° 30' 16.37"	01° 48' 02.83"	354° 14' 45.64"	-00° 33' 07.51"	00° 55' 08.29"	00° 15' 01.40"	461° 58' 08.28"	154° 19' 34.68"	0.0678374
24	355° 01' 04.92"	01° 45' 03.47"	354° 44' 02.28"	-00° 23' 15.86"	00° 55' 09.28"	00° 15' 01.68"	476° 14' 42.25"	168° 52' 44.89"	0.0740446

DATA LAINNYA:

JULIAN DAY (JD)	FEB TERKESAL	FEB TERBERSAR	UTAMA AKHIR SYABAN 35 H.	ISTIQBAL TENGAH RAMADLAN 35 H.	Peristiwa ghibra bulan dan matahari ini didasarkan pada penjelasan yang ada di dalam kitab al-Fikrah al-Balaghah
190072.5	1 MHS195	1 MTH46	12-03-656 PUKUL 02.43 GMT.	16-03-656 PUKUL 16.33 GMT.	
02 MARET 656 H.	PUKUL 04 GMT.	PUKUL 24 GMT.	RABU WAGE	RABU PON	

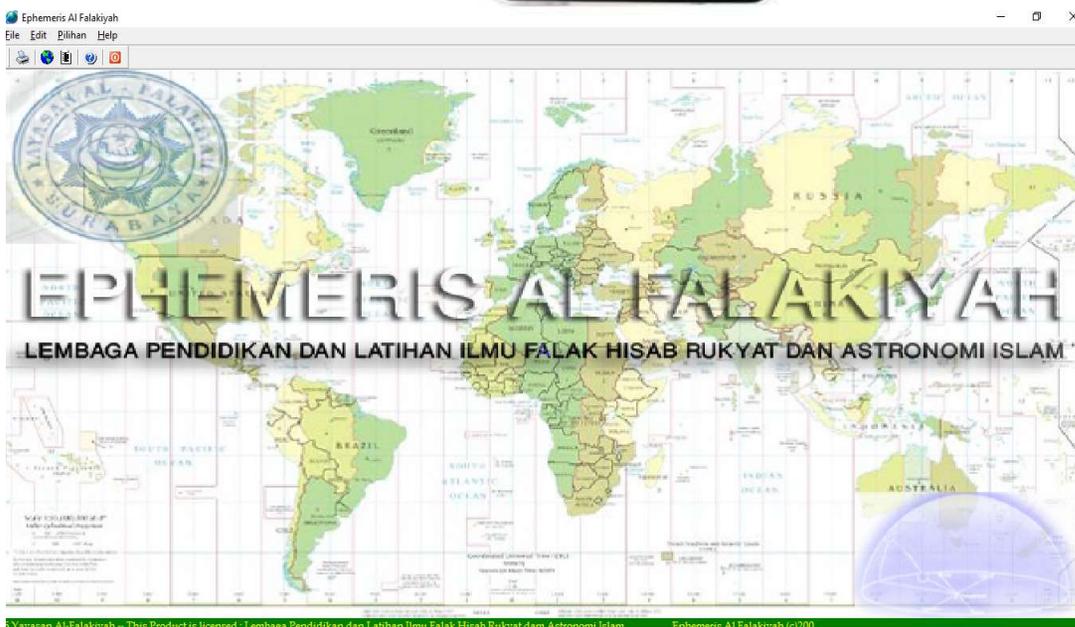
TIAM TERJADI GERHANA MATAHARI | TIAM TERJADI GERHANA BULAN | Email: anulyqpp19@gmail.com

UJI HISAB IV: TEPAT DATA ASTRONOMINYA

Peristiwa rukyat Damaskus dan Madinah Kureb dan Ibnu Abbas

DIPASTIKAN ALAT HITUNG YANG DIGUNAKAN KALKULATOR, MS. EXEL DAN SOFTWARE AL-FALAKIYAH

**UJI HISAB V:
Perangkat
Alat Hitung
Kalkulator
MS.Exel
dan
Software**



Apikasi Hisab Ephemeris Al-Falakiyah-Ok - Excel

HISAB TAKWIM AWAL BULAN KAMARIAH SISTEM EPHEMERIS AL-FALAKIYAH												
1 DATA MARKAZ												
LINTANG LOKASI (φ)	UTARA	24°	28'	00,00"	24,4666667°	00,4270229r						
BUTIR LOKASI (λ)	TIMUR	39°	37'	00,00"	39,6166667°	00,6914413r						
ZONA WAKTU (TZ)	POSITIF	3	jam	ZONA WGS								
ELEVANSI (E _v)	52,683	m										
2 HISAB URFI												
HISAB AWAL BULAN	RAMADLAN	TAHUN	35									
TARIKH MASEHI	2	3	656	HARI	RABU WAGE							
3 HISAB IJTMAK												
FIB TERKECIL PADA TANGGAL: 2 3 656	0,033176912	JAM	0	GMT								
ECLIPTIC LONGITUDE MATARHARI (ELM ₀) JAM:	0	GMT	=	339°	29'	00,27"	=	339,3834083°	05,9233579r			
ECLIPTIC LONGITUDE MATARHARI (ELM ₁) JAM:	1	GMT	=	339°	43'	01,40"	=	339,7170556°	06,2782470r			
SELISIH MUTLAK DARI KEDUA ELM (B ²)	=	ABS(ELM ₁ - ELM ₀)	=	20,3336462°	20°	20'	01,13"					

ALGORITMA PERHITUNGAN KHGT/KIG DAN IR MABIMS 3-6.4

ALGORITMA PERHITUNGAN KHGT/KIG SBB:

1. Perbandingan tarikh hisab urfi/tanggal 29 bulan hijriah dan bulan miladiah
2. Hisab Hakiki Kontemporer/data astronomi modern
3. Waktu Ijtimak, sebelum jam 24.00/tengah malam, atau sebelum terbit fajar di Zew Zealand.
4. Tinggi hilal terpenuhi 5 derajat dan elongasi 8 derajat di bumi manapun/kawasan daratan benua Amerika.
5. Waktu terbit fajar di New Zealand.
6. Point 4 terpenuhinya tinggi hilal dan sudut elongasi di bumi manapun/ kawasan dataran benua Amerika >>> diharus dilakukan jejaring peta dunia untuk menemukan kota/tempat/Negara dimana terpenuhinya 5 dan 8
7. Algoritma perhitungan sangat panjang.

ALGORITMA PERHITUNGAN IR MABIMS 3-6.4 SBB:

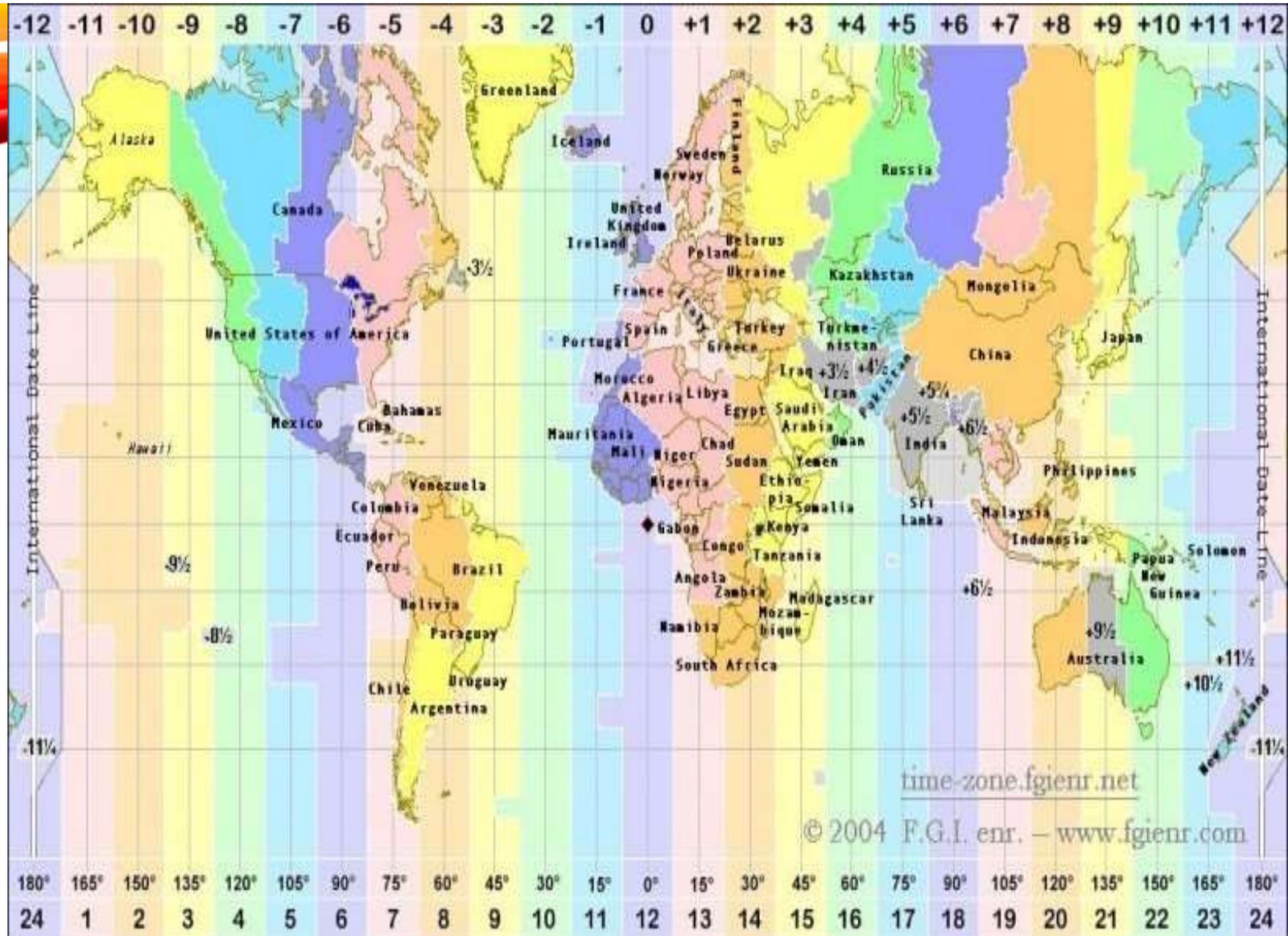
1. Perbandingan tarikh hisab urfi/tanggal 29 bulan hijriah dan bulan miladiah
2. Hisab Hakiki Kontemporer/data astronomi modern
3. Waktu Ijtimak
4. Tinggi hilal terpenuhi 3 derajat dan elongasi 6.4 derajat di kawasan Negara anggota MABIMS/Barat Barat Asia Tenggara
5. Point 4 terpenuhinya tinggi hilal dan sudut elongasi di kawasan negara anggota MABIMS/Barat Asia Tenggara >>> diharus dilakukan jejaring peta dunia/ ASEA untuk menemukan kota/tempat/Negara dimana terpenuhinya 3 dan 6.4
6. Algoritma perhitungan sangat panjang.

UJI HISAB VI:

Algoritma Perhitungan KHGT/KIG dan

IR MABIMS 3-6.4

**JEJARING PETA
GLOBAL
UNTUK MENENTUKAN
KOTA/TEMPAT/NEGA
RA DI BUMI
MANAPUN
TERPENUHINYA
TINGGI HILAL 5 DAN
SUDUT ELONGASI 8**



UJI SAHIF 7 KALENDER ISLAM

PENULIS SEBAGAI ANGGOTA MTT PPM: IKUT SERTA MEMIKIRKAN SEBAGAI TUGAS MULIA UNTUK MEWUJUDKAN PENYATUAN KALENDER ISLAM (SELAMA 5 BULAN PENULIS MELAKUKAN PENELITIAN BERSAMA TIM AL-FALAKIYAH, TANPA BANTUAN BIAYA DARI MANAPUN DAN HASILNYA MENJADI 6 BUKU)

1. Takwim awal bulan kamariah tahun hijriah kalender ini adalah melintasi batas zaman, dua generasi, dua abad, yaitu dua ratus tahun yang akan datang.
2. Takwim awal bulan kamariah Kalender Islam Global Tunggal Pemersatu, kalau belum bias diberlakukan secara global, maka termasuk kalender Islam lainnya dalam rentang waktu yang cukup panjang 200 tahun yang akan datang dapat digunakan masing-masing kalender sesuai dengan kriteria yang dikehendaki, Kalender Wujudul Hilal, Kalender Hijriah Ummul Qura, Kalender Islam MABIMS 1991/1992, dan Kalender Islam MABIMS 2021, atau kalender yang paling sederhana adalah Kalender Hisab Urfi Istilahi.
3. Judul penelitian: "Telaah Kritis Kalender Islam Global Tunggal Pemersatu: Studi Perbandingan 350 Tahun". Hasil penelitian disimpulkan dan dijadikan enam buku.
 - a. "Kalender Islam Global Takwim Awal Bulan Kamariah 350 Tahun", menjadi buku satu.
 - b. "Kalender Wujudul Hilal Menuju Kalender Islam Global Takwim Awal Bulan Kamariah 350 Tahun", menjadi buku dua.
 - c. "Kalender Islam Pemersatu Takwim Awal Bulan Kamariah 350 Tahun", menjadi buku tiga.
Masing-masing Kalender berisi telaah tujuh Kalender mulai dari Kalender Hisab Urfi Istilahi, Kalender Qablal Gurub, Kalender Wujudul Hilal, Kalender Hijriah Ummul Qura, Kalender Islam MABIMS 1991/1992, Kalender Islam MABIMS 2021, dan Kalender Islam Global 2016 selama 350 tahun.
 - d. "Telaah Kritis Kalender Islam Global Tunggal Pemersatu: Studi Perbandingan 350 Tahun", menjadi buku keempat.
 - e. "Kalender Wujudul Hilal Plus Imkan Rukyat Menuju Kalender Islam Global Takwim Awal Bulan Kamariah 350 Tahun" menjadi buku kelima.
 - f. Hisab dan Rukyat Kontemporer Kalender Islam Global Prosedur dan Langkah Metode Perhitungan Awal Bulan Kamariah, Dilengkapi Takwim Awal Bulan Kamariah 200 Tahun (1436-1640 H/2015-2215 M), menjadi buku keenam.
4. Maksud dan tujuan penelitian dan telaah kritis studi perbandingan adalah untuk memberi kemudahan penggunaan data Takwim Awal Bulan Kamariah Tahun Hijriah Tujuh Kalender dalam rentang waktu 350 tahun dalam penyusunan Kalender Islam.
5. Obyek penelitian :
 - a. 7 (tujuh) Kalender Islam: Hisab Urfi Istilahi, Qablal Gurub, Wujudul Hilal 2000, MABIMS 1991/1992, MABIMS 2021, Ummul Qura 2002 dan Kalender Islam Global 2016.
 - b. Kriteria awal bulan kamariah tahun hijriah tujuh kalender
 - c. Peta jejaring wilayah jangkuan penelitian: 100 negara/kota di dunia.
 - d. Markas perhitungan yang digunakan; Surabaya, kota/Negara ASEAN, Mekah, Medinah, dan 100 Kota/negara di dunia.
 - e. Data 350 Tahun (10 tahun Zaman Rasulullah saw, 30 tahun zaman Khulafaur Rasyidin, 44 tahun zaman pra kemerdekaan RI, 266 tahun zaman melenium)
 - f. Data takwim awal bulan kamariah tahun hijriah sebanyak 360 tahun x 3 kalender utama x 12 bulan = 12.960 bulan
 - g. Data takwim awal bulan kamariah tahun hijriah sebanyak 360 tahun x 3
 - h. Data takwim awal bulan kamariah tahun hijriah : uji sahih peredaran bulan sinodis 3 tahun x 12 bulan = 36 bulan
 - i. Data takwim awal bulan kamariah tahun hijriah : uji sahih umur bulan Ramadan zaman Raslullah saw dan zaman Khulafaur Rasyidin 40 tahun x 2 bulan = 80 bulan
 - j. Data takwim awal bulan kamariah tahun hijriah : uji sahih prosentase persamaan dan perbedaan selama 3 tahun x 12 bulan x 7 kriteria awal bulan kalender Islam = 252 bulan
 - k. Data takwim awal bulan kamariah tahun hijriah : uji sahih prosentase persamaan dan perbedaan selama 100 tahun x 12 bulan x 7 kriteria awal bulan kalender Islam = 8.400 bulan
 - l. Data takwim awal bulan kamariah tahun hijriah selama 100: uji sahih kretria ambang batas Kalender Islam Global pada bulan Muharam, Ramadan, Syawal dan Zulhijah = 71 bulan
 - m. Data takwim awal bulan kamariah tahun hijriah selama 100: uji sahih kreteria ambang batas Kalender Islam MABIMS 2021 pada bulan Muharam, Ramadan, Syawal dan Zulhijah.
6. Metode/pendekatan penelitian : komparasi, matematika, astronomi dan sains teknologi.

7. Waktu Penelitian : selama 5 bulan (1 Desember 2022 s.d. 7 Mei 2023).
8. Sifat : Penelitian mandiri
9. Tim peneliti terdiri 5 (lima) orang, yaitu: Dr. Drs. H. Sriyatin Shodiq, S.H.,M.Ag.,M.H. (Ketua Tim Peneliti/Penulis Buku), H. Ainul Yaqin Al-Falaky, S.Ag. (Programer/Pengumpul Data Takwim), M. Nashiruddin Darajat, S.Kom, M.Kom. (Programer//Pengumpul Data Takwim), M. Syamsu Alam Darajat, S.HI.,S.H.,M.A. (Pemilah dan Analisis Data), dan Hj. Anis Jumaiyah, S.Pd. (Pemilah dan Analisis Data).

10. Referensi

- Buku rujukan:

- a. Jean Meeus, *Astronomical Formule For Calculators*. Richmond Virginia: Wilmann-Bel, Inc, 1988.
- b. Jean Meeus, *Astronomical Algorithms*, Richmond Virginia: Wilmann-Bel, Inc, 1988.
- c. Jean Meeus, *Mathematical Astronomy Morsels*. Richmond Virginia: Wilmann-Bel, Inc.1997
- d. Jean Meeus, *More Mathematical Astronomy Morsels*. Richmond Virginia: Wilmann-Bel, Inc.2002,
- e. Peter Duffett Smith, *Practical Astronomy With Your Calculator*. London: Cambridge University Press, 1979.
- f. Sriyatin Shodiq, *Takwim Awal Bulan Kamariah 350 Tahun*. Surabaya: Yayasan Al-Falakiyah, 2005.

- Software aplikasi astronomi:

- a. Abdurro'uf, Software Accurate Hijri Calcultor versi 2.2.1, 2013.
- b. Khafid, Software Mawaqit versi 1, 2001.
- c. Mohammad Odeh, Software Accurate Time 5.6.2, 2015,
- d. Sriyatin Shodiq, Software Takwim Awal Bulan Al-Falakiyah, versi 1.1., 2000
- e. Sriyatin Shodiq, Software Ephemeris Al-Falakiyah versi 2.1, 2002.
- f. Sriyatin Shodiq, Software Kalender Islam Global Al-Falakiyah, versi 1.0, 2016.
- g. Software Hisab Muhammadiyah 1.0, 2008.
- h. Ainul Yaqin, Software Almanak Yaqiniyah 1.0, 2010.



Dr. Drs. H. Sriyatin Shodiq, S.H., M.Ag., M.H.
Penulis Buku & Tokoh Nasional Ilmu Falak

Buku Ilmu Falak dan Astronomi



Instagram: falakiyahmadani

Website: falakiyahmadani.co.id

Phone: 081230008552 / 081230008556

Email: falakiyahmadanisby@gmail.com

TAKWIM AWAL BULAN KAMARIAH KALENDER ISLAM GLOBAL

UJI HISAB VII α :

TAHUN 1 H. / 622 - 623 M.

Model Hitung Kalender Islam
Global (KIG)

No	Tanggal 1 Bulan	Ijtimak (Local Mean Time)	Qablal Gurub	Wujudul Hilal 2000	MABIMS 1991	MABIMS 2021	Ummul Qura 2002	KIG 2016	Rujukan KIG Markas-Alt-Elo
01	Muharam	Rabu Wage, 14/7/622, 12:21:55	Kamis Kliwon, 15/07/0622	Kamis Kliwon, 15/07/0622	Jumat Legi, 16/07/0622	Jumat Legi, 16/07/0622	Kamis Kliwon, 15/07/0622	Kamis Kliwon, 15/07/0622	Santiago (USA), Alt. 7° 06' 14" Elo. 8° 48' 43"
02	Safar	Kamis Pon, 12/8/622, 22:05:04	Sabtu Kliwon, 14/08/0622	Sabtu Kliwon, 14/08/0622	Sabtu Kliwon, 14/08/0622	Sabtu Kliwon, 14/08/0622	Jumat Wage, 13/08/0622	Sabtu Kliwon, 14/08/0622	-
03	Rabi'ul Awal	Sabtu Pon, 11/9/622, 07:15:18	Ahad Wage, 12/09/0622	Kisumu (Kenya), Alt. 9° 00' 04" Elo. 9° 57' 59"					

UJI HISAB VII b : KIG

04	Rabi'ul Akhir	Ahad Pahing, 10/10/622, 16:29:25	Senin Pon, 11/10/0622	Senin Pon, 11/10/0622	Selasa Wage, 12/10/0622	Selasa Wage, 12/10/0622	Senin Pon, 11/10/0622	Senin Pon, 11/10/0622	Los Angeles (USA), Alt. 8° 25' 50" Elo. 10° 44' 04"
05	Jumadil Ula	Selasa Pahing, 9/11/622, 02:26:48	Rabu Pon, 10/11/0622	Banda Aceh (Indonesia), Alt. 9° 20' 53" Elo. 10° 20' 07"					
06	Jumadil Tsani	Rabu Legi, 8/12/622, 13:40:55	Kamis Pahing, 09/12/0622	Kamis Pahing, 09/12/0622	Jumat Pon, 10/12/0622	Jumat Pon, 10/12/0622	Kamis Pahing, 09/12/0622	Kamis Pahing, 09/12/0622	Houston (USA), Alt. 8° 03' 43" Elo. 9° 44' 45"
07	Rajab	Jumat Legi, 7/1/623, 02:26:53	Sabtu Pahing, 08/01/0623	Banda Aceh (Indonesia), Alt. 7° 40' 11" Elo. 8° 38' 20"					
08	Syakban	Sabtu Kliwon, 5/2/623, 16:35:21	Ahad Legi, 06/02/0623	Ahad Legi, 06/02/0623	Senin Pahing, 07/02/0623	Senin Pahing, 07/02/0623	Ahad Legi, 06/02/0623	Ahad Legi, 06/02/0623	Los Angeles (USA), Alt. 5° 52' 12" Elo. 8° 24' 17"
09	Ramadan	Senin Kliwon, 7/3/623, 07:39:42	Selasa Legi, 08/03/0623	Kadoma (Zimbabwe), Alt. 7° 32' 01" Elo. 8° 39' 21"					
10	Syawal	Selasa Wage, 5/4/623, 23:10:45	Kamis Legi, 07/04/0623	-					
11	Zulkaidah	Kamis Wage, 5/5/623, 14:43:49	Jumat Kliwon, 06/05/0623	Jumat Kliwon, 06/05/0623	Sabtu Legi, 07/05/0623	Sabtu Legi, 07/05/0623	Jumat Kliwon, 06/05/0623	Sabtu Legi, 07/05/0623	-
12	Zulhijah	Sabtu Wage, 4/6/623, 05:54:22	Ahad Kliwon, 05/06/0623	Ahad Kliwon, 05/06/0623	Ahad Kliwon, 05/06/0623	Senin Legi, 06/06/0623	Ahad Kliwon, 05/06/0623	Ahad Kliwon, 05/06/0623	Kisumu (Kenya), Alt. 6° 55' 21" Elo. 8°

Kriteria Ambang Batas Kalender Islam Global

Permasalahan ambang batas Kalender Islam Global dari kriteria tinggi hilal geosentris 5° dan sudut elongasi 8° , dalam perhitungan banyak ditemukan nilai tinggi hilal mendekati 5° dan elongasi mendekati 8° atau salah satu tinggi hilal dan elongasi saling mendekati angka 5° dan 8° . Telusur perhitungan jejaring ambang batas kriteria diambil dari perhitungan kota/negara yang mendekati/paling Barat di daratan Benua Amerika selama 100 tahun (1437- 1537- H/2016 - 2116 M).

Kasus ambang batas Kalender Islam Global dengan tinggi hilal geosentris 3° s.d 4.9° dan sudut elongasi 6° s.d 7.9° , dilakukan perhitungan jejaring dengan contoh 4 bulan Muharam, Ramadan, Syawal dan Zulhijah Selama 100 Tahun ditemukan tahun-tahun sebagai berikut:

UJI HISAB VIII :
Kalender Islam Global
= AMBANG BATAS =
DEKAT T 5 / ELO 8

No	Bulan	Kota/Negara	Tinggi Hilal Geosentris Ambang Batas Alt=(3° s.d 4.9°)	Sudut Elongasi Ambang Batas Elo=(6° s.d 7.9°)	Jumlah
1	Muharam (1)	Calgary Canada (USA)	1440, 1442, 1446, 1448, 1455, 1487, 1488, 1489, 1497, 1518, 1528, 1533, 1536, 1537, -1538, 1539, 1540.	1444, 1445, 1446, 1449, 1451, 1455, 1483, 1486, 1487, 1488, 1492, 1526, 1530, 1532.	Alt=17 Elo=14
2	Ramadan (9)	Calgary Canada (USA)	1447, 1452, 1453, 1459, 1460, 1462, 1463, 1464, 1466, 1467, 1469, 1470, 1479, 1495, 1497, 1499, 1500, 1502, 1507, 1515.	1447, 1453, 1460, 1462, 1463, 1466, 1497, 1503, 1505, 1506, 1509, 1513, 1514, -1540.	Alt=20 Elo=14
3	Syawal (10)	Punta Arenas Chile (USA)	1463, 1468, 1477, 1479, 1480, 1481, 1482, 1484, 1488, 1496, 1515, 1516, 1518, 1523, 1526.	1437, 1463, 1464, 1468, 1471, 1472, 1474, 1484, 1520, 1521, 1522, 1530, 1533.	Alt=15 Elo=13
4	Zulhijah (12)	Punta Arenas Chile (USA)	1437, 1463, 1469, 1473, 1475, 1496, 1506, 1512, 1514, 1515, 1516, 1517, 1518, 1519, 1521, 1522, 1532, 1537.	1437, 1439, 1440, 1458, 1471, 1472, 1476, 1478, 1504, 1515.	Alt=18 Elo=10

Ambang batas kriteria pada contoh di atas pada awal Muharam, Ramadan, Syawal dan Zulhijah selama 100 tahun ditemukan untuk tinggi hilal geosentris sebanyak 70 kali dan sudut elongasi sebanyak 51 kali.

**UJI SAHIH: WAKTU IJTIMAK TERJADI AKHIR BULAN KAMARIAH TAHUN 1-3 H /622-624 M
TERJADI WAKTU PAGI SIANG SORE MALAM**

**UJI HISAB VIII :
IJTIMAK TERJADI KAPAN SAJA
PADA AKHIR BULAN /29 HARI**

No	Bulan	Ijtimak (Local Mean Time) Markas Surabaya	No	Bulan	Ijtimak (Local Mean Time) Markas Surabaya	No	Bulan	Ijtimak (Local Mean Time) Markas Surabaya
01	Muharam	Rabu Wage, 14 Juli 622, 12:21:55	01	Muharam	Ahad Pon, 3 Juli 623, 20:14:09	01	Muharam	Kamis Pahing, 21 Juni 624, 21:54:32
02	Safar	Kamis Pon, 12 Agustus 622, 22:05:04	02	Safar	Selasa Pon, 2 Agustus 623, 09:18:59	02	Safar	Sabtu Pahing, 21 Juli 624, 13:25:54
03	Rabi'ul Awal	Sabtu Pon, 11 September 622, 07:15:18	03	Rabi'ul Awal	Rabu Pahing, 31 Agustus 623, 21:03:27	03	Rabi'ul Awal	Senin Pahing, 20 Agustus 624, 04:24:45
04	Rabi'ul Akhir	Ahad Pahing, 10 Oktober 622, 16:29:25	04	Rabi'ul Akhir	Jumat Pahing, 30 September 623, 07:48:50	04	Rabi'ul Akhir	Selasa Legi, 18 September 624, 18:27:08
05	Jumadil Ula	Selasa Pahing, 9 Nopember 622, 02:26:48	05	Jumadil Ula	Sabtu Legi, 29 Oktober 623, 18:13:56	05	Jumadil Ula	Kamis Legi, 18 Oktober 624, 07:35:56
06	Jumadil Tsani	Rabu Legi, 8 Desember 622, 13:40:55	06	Jumadil Tsani	Senin Legi, 28 Nopember 623, 04:52:27	06	Jumadil Tsani	Jumat Kliwon, 16 Nopember 624, 20:02:15
07	Rajab	Jumat Legi, 7 Januari 623, 02:26:53	07	Rajab	Selasa Kliwon, 27 Desember 623, 15:56:04	07	Rajab	Ahad Kliwon, 16 Desember 624, 07:45:54

TAKWIM AWAL BULAN KAMARIAH IR MABIMS 3-6.4

UJI HISAB IX :

No	Tanggal 1 Bulan	Ijtimak (Local Mean Time)	Tinggi Hilal Geosentris, Toposentris, & Elongasi	Hisab Urfi Istilahi	Wujudul Hilal 2000	MABIMS 1991	MABIMS 2021	KIG 2016	Rujukan KIG Markas-Alt-Elo
01	Muharam	Ahad Legi, 8/8/2021, 20:50:03	-1° 49' 42" -2° 25' 26" 4° 54' 10"	Senin Pahing, 09/08/2021	Selasa Pon, 10/08/2021	Selasa Pon, 10/08/2021	Selasa Pon, 10/08/2021	Senin Pahing, 09/08/2021	Los Angeles (USA), Alt. 6° 48' 40" Elo. 8° 09' 50"
02	Safar	Selasa Legi, 7/9/2021, 07:51:40	5° 14' 56" 4° 37' 48" 7° 03' 56"	Rabu Pahing, 08/09/2021	Casablanca (Morocco), Alt. 8° 15' 57" Elo. 10° 43' 59"				
03	Rabi'ul Awal	Rabu Kliwon, 6/10/2021, 18:05:14	-0° 19' 39" -0° 57' 45" 3° 56' 08"	Kamis Legi, 07/10/2021	Jumat Pahing, 08/10/2021	Jumat Pahing, 08/10/2021	Jumat Pahing, 08/10/2021	Kamis Legi, 07/10/2021	Los Angeles (USA), Alt. 6° 14' 11" Elo. 8° 48' 25"
04	Rabi'ul Akhir	Jumat Kliwon, 5/11/2021, 04:14:32	6° 45' 20" 6° 06' 25" 7° 45' 41"	Sabtu Legi, 06/11/2021	Kisumu (Kenya), Alt. 9° 23' 48" Elo. 10° 41' 12"				
05	Jumadil Ula	Sabtu Wage, 4/12/2021, 14:42:59	0° 42' 57" 0° 03' 49" 2° 02' 52"	Ahad Kliwon, 05/12/2021	Ahad Kliwon, 05/12/2021	Senin Legi, 06/12/2021	Senin Legi, 06/12/2021	Ahad Kliwon, 05/12/2021	Santiago (USA), Alt. 8° 08' 54" Elo. 9° 39' 06"
06	Jumadil Tsani	Senin Wage, 3/1/2022, 01:33:27	9° 13' 24" 8° 34' 52" 10° 21' 30"	Selasa Kliwon, 04/01/2022	Jakarta (Indonesia), Alt. 9° 23' 51" Elo. 10° 33' 31"				

TAKWIM AWAL BULAN KAMARIAH IR MABIMS 3-6.4

TAHUN 1443 H/2021-2022

07	Rajab	Selasa Pon, 1/2/2022, 12:45:59	3° 40' 21" 3° 02' 32" 5° 42' 01"	Rabu Wage, 02/02/2022	Rabu Wage, 02/02/2022	Kamis Kliwon, 03/02/2022	Kamis Kliwon, 03/02/2022	Rabu Wage, 02/02/2022	Santiago (USA), Alt. 9° 12' 46" Elo. 11° 20' 21"
08	Syakban	Kamis Pon, 3/3/2022, 00:34:41	9° 12' 17" 8° 35' 55" 10° 13' 32"	Jumat Wage, 04/03/2022	Jumat Wage, 04/03/2022	Jumat Wage, 04/03/2022	Jumat Wage, 04/03/2022	Jumat Wage, 04/03/2022	Banda Aceh (Indonesia), Alt. 9° 37' 21" Elo. 10° 43' 12"
09	Ramadan	Jumat Pahing, 1/4/2022, 13:24:15	2° 27' 21" 1° 51' 55" 3° 53' 02"	Sabtu Pon, 02/04/2022	Sabtu Pon, 02/04/2022	Ahad Wage, 03/04/2022	Ahad Wage, 03/04/2022	Sabtu Pon, 02/04/2022	Houston (USA), Alt. 7° 43' 32" Elo. 9° 31' 37"
10	Syawal	Ahad Pahing, 1/5/2022, 03:27:56	5° 08' 21" 4° 34' 01" 6° 35' 40"	Senin Pon, 02/05/2022	Senin Pon, 02/05/2022	Senin Pon, 02/05/2022	Senin Pon, 02/05/2022	Senin Pon, 02/05/2022	Abadan (Iran), Alt. 7° 38' 30" Elo. 8° 57' 22"
11	Zulkaidah	Senin Legi, 30/5/2022, 18:30:05	-1° 55' 29" -2° 29' 21" 1° 32' 46"	Selasa Pahing, 31/05/2022	Rabu Pon, 01/06/2022	Rabu Pon, 01/06/2022	Rabu Pon, 01/06/2022	Rabu Pon, 01/06/2022	-
12	Zulhijah	Rabu Legi, 29/6/2022, 09:52:02	2° 07' 11" 1° 33' 30" 5° 10' 40"	Kamis Pahing, 30/06/2022	Kamis Pahing, 30/06/2022	Jumat Pon, 01/07/2022	Jumat Pon, 01/07/2022	Kamis Pahing, 30/06/2022	Casablanca (Morocco), Alt. 7° 29' 59" Elo. 8° 41' 43"

AMBANG BATAS MABIMS 2021

Tinggi hilal 2.5 derajat sd. 2.9 derajat dan sudut elongasi 6.4 derajat

UJI HISAB X :

Sebaliknya tinggi hilal 3 derajat dan sudut elongasi 5 sd. 6.2 derajat

**100 TAHUN DATA MARKAS, IJTIMAK, HILAL GEOSENTRIS DAN ELONGASI
UJI SAHIF KRITEKRIA AMBANG BATAS TAHUN 1444 - 1453 H. / 2022 - 2032 M.**

TAHUN	BULAN			
	MUHARAM	RAMADAN	SYAWAL	ZULHIJAH
	MARKAS, IJTIMAK LMT, HILAL GEOSENTRIS DAN ELONGASI			
1444	Pa Thin Myanmar Jumat Legi, 29/07/2022, 00:24:48 8° 43' 32" # 9° 50' 12"	Banda Aceh Indonesia Rabu Pahing, 22/03/2023, 00:23:01 9° 25' 58" # 10° 30' 31"	Pa Thin Myanmar Kamis Legi, 20/04/2023, 10:42:25 3° 06' 15" # 4° 06' 32"	Pa Thin Myanmar Ahad Kliwon, 18/06/2023, 11:07:01 4° 08' 40" # 5° 40' 36"
1445	Yangon Myanmar Selasa Kliwon, 18/07/2023, 00:31:41 8° 30' 57" # 9° 31' 26"	Banda Aceh Indonesia Ahad Legi, 10/03/2024, 16:00:18 1° 14' 58" # 2° 41' 59"	Marawi Philipina Selasa Legi, 9/04/2024, 02:20:47 7° 27' 40" # 9° 06' 42"	Pa Thin Myanmar Kamis Wage, 06/06/2024, 19:07:35 0° 21' 31" # 4° 29' 33"
1446	Banda Aceh Indonesia Sabtu Wage, 06/07/2024, 05:57:16 6° 27' 00" # 8° 10' 23"	Banda Aceh Indonesia Jumat Legi, 28/02/2025, 07:44:38 5° 21' 05" # 6° 24' 29"	Merauke Papua Sabtu Kliwon, 29/03/2025, 19:57:38 -2° 36' 45" # 1° 37' 00"	Luangprabang Laos Selasa Wage, 27/05/2025, 10:02:15 5° 01' 11" # 7° 05' 11"

AMBANG BATAS MABIMS 2021

Tinggi hilal 2.5 derajat sd. 2.9 derajat dan sudut elongasi 6.4 derajat

Sebaliknya tinggi hilal 3 derajat dan sudut elongasi 5 sd. 6.2 derajat

TAHUN	MUHARAM	RAMADAN	SYAWAL	ZULHIJAH
	MARKAS, IJTIMAK LMT, HILAL GEOSENTRIS DAN ELONGASI			
1454	Pa Thin Myanmar Sabtu Wage, 10/04/2032, 09:09:22 4° 05' 52" # 5° 12' 45"	Banda Aceh Indonesia Jumat Legi, 03/12/2032, 03:52:51 7° 15' 19" # 8° 30' 58"	Samraong Kamboja Sabtu Kliwon, 01/01/2033, 17:16:58 0° 09' 05" # 4° 50' 23"	Banda Aceh Indonesia Selasa Wage, 01/03/2033, 15:23:19 0° 02' 43" # 3° 49' 54"
1455	Phitsanulok Thailand Kamis Wage, 31/03/2033, 00:51:29 9° 21' 08" # 10° 24' 31"	Yangon Myanmar Selasa Kliwon, 22/11/2033, 07:39:10 4° 49' 45" # 5° 59' 57"	Yangon Myanmar Kamis Kliwon, 22/11/2033, 00:46:32 8° 12' 11" # 9° 29' 50"	Kuala Lumpur Malaysia Ahad Wage, 19/02/2034, 07:10:11 4° 48' 33" # 7° 11' 16"
1456	Pa Thin Myanmar Senin Pon, 20/03/2034, 16:44:22 -0° 07' 27" # 0° 54' 00"	Yangon Myanmar Sabtu Wage, 11/11/2034, 07:16:10 5° 07' 34" # 6° 15' 42"	Phitsanulok Thailand Senin Wage, 11/12/2034, 03:14:23 6° 59' 08" # 8° 15' 04"	Penang Malaysia Kamis Pon, 08/02/2035, 16:22:02 0° 02' 11" # 2° 36' 30"
1451	Hanoi Vietnam Ahad Legi, 13/05/2029, 20:42:08 -1° 31' 57" # 3° 41' 02"	Banda Aceh Indonesia Jumat Pahing, 04/01/2030, 09:49:24 3° 51' 42" # 5° 18' 45"	Manila Philipina Ahad Pahing, 03/02/2030, 00:07:27 8° 04' 49" # 10° 15' 24"	Pa Thin Myanmar Rabu Legi, 03/04/2030, 04:32:25 5° 28' 40" # 7° 44' 59"
1452	Pegunungan Bintang Papua, Kamis Kliwon, 02/05/2030, 23:12:02 -4° 33' 08" # 4° 02' 49"	Banda Aceh Indonesia Rabu Pahing, 25/12/2030, 00:32:02 9° 51' 22" # 11° 07' 35"	Pa Thin Myanmar Kamis Legi, 23/01/2031, 11:00:51 3° 41' 08" # 5° 56' 47"	Pa Thin Myanmar Ahad Kliwon, 23/03/2031, 10:19:00 3° 07' 28" # 5° 47' 59"
1453	Penang Malaysia Selasa Kliwon, 22/04/2031, 00:57:01 7° 19' 15" # 9° 07' 47"	Pa Thin Myanmar Ahad Legi, 14/12/2031, 15:35:39 1° 17' 08" # 3° 07' 14"	Surat Thani Thailand Selasa Legi, 13/01/2032, 03:06:32 8° 03' 09" # 10° 19' 57"	Sorong Papua Jumat Kliwon, 12/03/2032, 01:24:30 6° 38' 31" # 10° 19' 51"

Ket.: Kolom yang berwarna gelap memuat data yang berada pada ambang batas kriteria MABIMS 2021.

**UJI SAHIH TAKWIM AWAL BULAN KAMARIAH
KALENDER KALENDER MABIMS 2 DAN KALENDER ISLAM GLOBAL
TAHUN 1442 H. / 2020 M - 2021 M.**

No	Bulan	Kalender MABIMS 21			Kalender Islam Global				Ket.
		Markas & Ijtimak LMT	Tinggi Hilal Geosentris & Elongasi	Awal Bulan	Markas	Ijtimak LMT	Tinggi Hilal Geosentris & Elongasi	Awal Bulan	
01	Muharam	Myanmar Yangon Rabu Pahing, 19/08/2020, 08:41:28	5° 57' 02" 6° 57' 53"	Kamis Pon, 20/08/2020	Colombia Bogota	Rabu Pahing, 19/08/2020 02:41:28	11° 32' 10" 12° 32' 47"	Kamis Pon, 20/08/2020	Sama
02	Safar	Vietnam Hanoi Kamis Legi, 17/09/2020, 17:59:57	2° 29' 05" 5° 00' 09"	Sabtu Pon, 19/09/2020	USA (HI) Honolulu	Kamis Legi, 17/09/2020 01:59:57	9° 47' 17" 11° 25' 42"	Jumat Pahing, 18/09/2020	Beda
03	Rabi'ul Awal	Malaysia Penang Sabtu Legi, 17/10/2020, 03:30:51	8° 58' 24" 10° 00' 13"	Ahad Pahing, 18/10/2020	INDIA Trivandrum	Sabtu Legi, 17/10/2020 01:00:51	9° 40' 05" 10° 49' 36"	Ahad Pahing, 18/10/2020	Sama

04	Rabi'ul Akhir	Banda Aceh Ahad Kliwon, 15/11/2020, 12:07:09	3° 07' 30" 4° 10' 42"	Selasa Pahing, 17/11/2020	PERU Talara	Ahad Kliwon, 15/11/2020 00:07:09	9° 45' 17" 10° 45' 30"	Senin Legi, 16/11/2020	Beda
05	Jumadil Ula	Malaysia Johore Bahru Selasa Kliwon, 15/12/2020, 00:16:33	9° 26' 09" 10° 38' 23"	Rabu Legi, 16/12/2020	Singapura	Selasa Kliwon, 15/12/2020 00:16:33	9° 26' 23" 10° 37' 56"	Rabu Legi, 16/12/2020	Sama
06	Jumadil Tsani	Jakarta Rabu Wage, 13/01/2021, 12:00:06	3° 07' 03" 4° 35' 47"	Jumat Legi, 15/01/2021	CHILE Easter Island	Rabu Wage, 13/01/2021 01:00:06	10° 05' 47" 11° 56' 04"	Kamis Kliwon, 14/01/2021	Beda
07	Rajab	Jogjakarta Jum'at Wage, 12/02/2021, 02:05:39	8° 22' 14" 9° 23' 20"	Sabtu Kliwon, 13/02/2021	MALDIVES Male	Jumat Wage, 12/02/2021 00:05:39	9° 07' 15" 10° 23' 04"	Sabtu Kliwon, 13/02/2021	Sama
08	Syakban	Jakarta Sabtu Pon, 13/03/2021, 17:21:05	1° 45' 04" 4° 57' 09"	Senin Kliwon, 15/03/2021	USA (HI) Kahului	Sabtu Pon, 13/03/2021 01:21:05	7° 51' 14" 9° 53' 29"	Ahad Wage, 14/03/2021	Beda
09	Ramadan	Jakarta Senin Pon, 12/04/2021, 09:30:44	4° 05' 16" 5° 16' 52"	Rabu Kliwon, 14/04/2021	COLOMBIA Bogota	Senin Pon, 12/04/2021 02:30:44	8° 55' 28" 9° 55' 53"	Selasa Wage, 13/04/2021	Beda
10	Syawal	Thailand Phuket Rabu Pon, 12/05/2021, 01:59:47	6° 33' 55" 7° 34' 05"	Kamis Wage, 13/05/2021	QATAR Al-Khor	Rabu Pon, 12/05/2021 00:59:47	7° 41' 25" 9° 08' 42"	Kamis Wage, 13/05/2021	Sama
11	Zulkaidah	Myanmar Yangon Kamis Pahing, 10/06/2021, 16:52:35	-0° 13' 00" 1° 03' 34"	Sabtu Wage, 12/06/2021	USA (HI) Honolulu	Kamis Pahing, 10/06/2021 01:52:35	7° 28' 35" 8° 34' 14"	Jumat Pon, 11/06/2021	Beda
12	Zulhijah	Laos Vientiane Sabtu Pahing, 10/07/2021, 08:16:30	5° 06' 03" 6° 09' 11"	Senin Wage, 12/07/2021	COLOMBIA Bogota	Sabtu Pahing, 10/07/2021 01:16:30	10° 07' 42" 11° 12' 49"	Ahad Pon, 11/07/2021	Beda

Keterangan:

Menurut perhitungan hisab hakiki kontemporer awal bulan kamariah "Kalender MABIMS 21" dan "Kalender Islam Global" kurang lebih 38.8 persen berbeda.

PROSENTASE PERSAMAAN DAN PERBEDAAN KALENDER ISLAM GLOBAL
DENGAN KALENDER ISLAM LAINNYA SELAMA 350 TAHUN

A. KIG-ERA-RASULULLAH SAW 10 TAHUN (1-10 H./622-632 M)

No	Sampel Data	(1) Kalender Urfi Istilahi			(2) Kalender Wujudul Hilal 2000			(3) Kalender MABIMS 1991			(4) Kalender MABIMS 2021			(5) Kalender Ummul Qura 2002		
		Sama	Beda	Jml	Sama	Beda	Jml	Sama	Beda	Jml	Sama	Beda	Jml	Sama	Beda	Jml
		1	120	75	45	120	101	19	120	75	45	120	71	49	120	99
2	Prosentase	63%	38%	100%	84%	16%	100%	63%	38%	100%	59%	41%	100%	83%	18%	100%

B. KIG-ERA-SAHABAT 30 TAHUN (11-40 H./632-661 M)

No	Sampel Data	(1) Kalender Urfi Istilahi			(2) Kalender Wujudul Hilal 2000			(3) Kalender MABIMS 1991			(4) Kalender MABIMS 2021			(5) Kalender Ummul Qura 2002		
		Sama	Beda	Jml	Sama	Beda	Jml	Sama	Beda	Jml	Sama	Beda	Jml	Sama	Beda	Jml
		1	360	224	136	360	282	78	360	223	137	360	205	155	360	287
2	Prosentase	62%	38%	100%	78%	22%	100%	62%	38%	100%	57%	43%	100%	80%	20%	100%

C. KIG-ERA-PRA KEMERDEKAAN 44 TAHUN (1318-1364 H./1900-1944 M)

No	Sampel Data	(1) Kalender Urfi Istilahi			(2) Kalender Wujudul Hilal 2000			(3) Kalender MABIMS 1991			(4) Kalender MABIMS 2021			(5) Kalender Ummul Qura 2002		
		Sama	Beda	Jml	Sama	Beda	Jml	Sama	Beda	Jml	Sama	Beda	Jml	Sama	Beda	Jml
		1	564	299	265	564	377	187	564	254	310	564	233	331	564	434
2	Prosentase	53%	47%	100%	67%	33%	100%	45%	55%	100%	41%	59%	100%	77%	23%	100%

D. KIG-ERA-MELENIUM 266 TAHUN (1365-1640 H./1944-2212 M)

No	Sampel Data	(1) Kalender Urfi Istilahi			(2) Kalender Wujudul Hilal 2000			(3) Kalender MABIMS 1991			(4) Kalender MABIMS 2021			(5) Kalender Ummul Qura 2002*		
		Sama	Beda	Jml	Sama	Beda	Jml	Sama	Beda	Jml	Sama	Beda	Jml	Sama	Beda	Jml
		1	3324	1409	1915	3324	2545	779	3324	2009	1315	3324	1783	1541	3324	2556
2	Prosentase	42%	58%	100%	77%	23%	100%	60%	40%	100%	54%	46%	100%	78%	22%	100%

* Sampel data untuk Kalender Ummul Qura 2002 sebanyak 3264, sementara Kalender yang lainnya sebanyak 3324.

MEWUJUDKAN KALENDER ISLAM GLOBAL TUNGGAL PEMERSATU

1. Zaman Rasulullah saw 10 tahun (1-10 H/622-632 M) atau 120 bulan

- Kalender Islam Global dengan Kalender Urfi Istilahi: sama 75 = 63 % dan beda 45 = 37 %.
- Kalender Islam Global dengan Kalender Wujudul Hilal: sama 101 = 84 % dan beda 19 = 16 %.
- Kalender Islam Global dengan Kalender Islam MABIM 1: sama 75 = 63 % dan beda 45 = 37 %.
- Kalender Islam Global dengan Kalender Islam MABIM 2: sama 71 = 59 % dan beda 49 = 41 %.
- Kalender Islam Global dengan Kalender Hijriah Ummul Qura: sama 99 = 83 % dan beda 21 = 17 %.

3. Zaman Sebelum Kemerdekaan 44 tahun (1318-1364H/1900-1944 M) atau 564 bulan

- Kalender Islam Global dengan Kalender Urfi Istilahi: sama 299 = 53 % dan beda 265 = 47 %.
- Kalender Islam Global dengan Kalender Wujudul Hilal: sama 377 = 67 % dan beda 187 = 33 %.
- Kalender Islam Global dengan Kalender Islam MABIM 1: sama 254 = 45 % dan beda 310 = 55 %.
- Kalender Islam Global dengan Kalender Islam MABIM 2: sama 233 = 41 % dan beda 331 = 59 %.
- Kalender Islam Global dengan Kalender Hijriah Ummul Qura: sama 434 = 77 % dan beda 130 = 23 %.

2. Zaman Khulafaur Rasyidin 30 tahun (11-40 H/622-661 M) atau 360 bulan

- Kalender Islam Global dengan Kalender Urfi Istilahi: sama 224 = 62 % dan beda 136 = 38 %.
- Kalender Islam Global dengan Kalender Wujudul Hilal: sama 282 = 78 % dan beda 78 = 22 %.
- Kalender Islam Global dengan Kalender Islam MABIM 1: sama 223 = 62 % dan beda 137 = 38 %.
- Kalender Islam Global dengan Kalender Islam MABIM 2: sama 205 = 57 % dan beda 155 = 43 %.
- Kalender Islam Global dengan Kalender Hijriah Ummul Qura: sama 287 = 80 % dan beda 37 = 20 %.

4. Zaman Melenium 266 tahun (1364-1640 H/1944-2212 M) atau 3324 bulan

- Kalender Islam Global dengan Kalender Urfi Istilahi: sama 1409 = 42 % dan beda 1915 = 58 %.
- Kalender Islam Global dengan Kalender Wujudul Hilal: sama 2545 = 77 % dan beda 779 = 23 %.
- Kalender Islam Global dengan Kalender Islam MABIM 1: sama 2009 = 60 % dan beda 1315 = 40 %.
- Kalender Islam Global dengan Kalender Islam MABIM 2: sama 1783 = 54 % dan beda 1541 = 46 %.
- Kalender Islam Global dengan Kalender Hijriah Ummul Qura: sama 2556 = 77 % dan beda 768 = 23 %.

Keterangan: sampel data untuk Kalender Ummul Qura 2002 bulan sebanyak 3264, sementara Kalender yang lainnya sebanyak 3324 bulan.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

1. Kalender hisab urfi istilah hijriah adalah induk kalender Islam tertua dan merupakan tonggak awal keberlakuan kalender Islam dan kemajuan peradaban Islam. Kalender ini mempunyai tingkat ketelitian tinggi dan keteraturan waktu di zamannya yang berlaku pada zaman Rasulullah saw, Khulafaur Rasyidin dan pemerintahan Islam Kekhalifaan Muawiyah, Kekhalifaan Abasiyah dan pemerintahan negara Islam lainnya sampai abad ke-7/ke-8. Kemapanan dan keteraturan kalender Islam ini dalam rentang waktu yang cukup panjang sampai saat ini (1445 Hijriah) belum ditemukan adanya penyimpangan, perubahan dan tambahan hari. Sebagai kesepakatan umum model kalender hisab urfi istilah hijriah ini hanya untuk kepentingan umum dan bukan untuk kepentingan penentuan waktu ibadah. Tingkat ketelitian Kalender hisab urfi istilah hijriah dengan Kalender Islam Global 350 tahun, sama 58% dan beda 42%.
2. Kalender Islam yang berpedoman pada ijtimak qabla gurub adalah kalender yang digunakan semua model kalender Islam sebagai titik perhitungan awal penentuan awal bulan kamariah tahun hijriah.
3. Kalender Wujudul Hilal adalah kalender Islam yang berpedoman pada hisab hakiki kontemporer dengan parameter kriteria tertentu sebagai penentu waktu ibadah dan kepentingan umum yang mempunyai kepastian dan akurasi ketelitian tingkat tinggi. Tingkat ketelitian Kalender Wujudul Hilal dengan Kalender Islam Global 350 Tahun, sama 80% dan beda 20%. Direkomendasikan menjadi Kalender Islam Global, atau sebagai bahan perbandingan dengan Kalender Islam Hijriah Global Tunggal (KHGT), bila KHGT belum dapat diberlakukan sebagai Kalender Islam Global Tunggal Pemersatu, maka sebagai alternatif Kalender Wujudul Hilal dapat diberlakukan secara global.
Sesuai kaidah fikih:

مَا لَا يَذْرُوكُ كُلَّهُ لَا يَمْتَرُكَ كُلَّهُ

“Apa yang tidak mampu dikerjakan semuanya, jangan pula ditinggalkan semuanya”.
4. Kalender Ummul Qura adalah Kalender Hijriah yang diberlakukan pada pemerintahan kerajaan Arab Saudi sebagai pedoman kepentingan umum dan rujukan penentuan waktu ibadah khususnya penentuan awal Ramadan, Syawal dan Zulhijah. Tingkat ketelitian Kalender Ummul Qura dengan Kalender Islam Global 350 Tahun hampir sama dengan Kalender Wujudul Hilal.
6. Kalender Islam Pemersatu adalah Kalender Islam yang berpedoman pada Kriteria Imkan Rukyat MABIMS Tahun 1991/1992 dan MABIMS Baharu Tahun 2021 yang diberlakukan di negara-negara anggota MABIMS (Menteri Agama Negara Brunai Darussalam, Indonesia, Malaysia dan Singapura), disebut Kalender MABIMS 1 dan Kalender MABIMS 2. Kalender MABIMS 1 adalah Kalender Islam yang mempunyai cukup mapan karena berlaku sejak tahun 1992 sampai dengan 2021 dan mempunyai tingkat ketelitian persamaan dan perbedaan dengan Kalender Islam Global 350 Tahun, sama 60% dan beda 40%. Kalender MABIMS 2 adalah Kalender Islam yang memberlakukan ketentuan parameter imkan rukyat tinggi hilal 3 derajat dan sudut elongasi 6.4 derajat yang diberlakukan mulai tahun 2022 di lingkungan negara-negara Anggota MABIMS. Kalender ini mempunyai tingkat ketelitian persamaan dan perbedaan dengan Kalender Islam Global, sama 55% dan beda 45%. Rekomendasi: Kalender MABIMS Baharu Tahun 2021 ini belum/tidak dapat direkomendasikan sebagai Kalender Hijriah Global Tunggal karena mempunyai probabilitas yang sangat tinggi perbedaannya untuk menuju penyatuan Kalender Islam Global. Jika Kalender MABIMS 2 ini dijadikan Kalender Islam Global Pemersatu harus dirumuskan, disusun kembali dan disempurnakannya, termasuk matlak keberlakuan kawasan global, atau kawasan ASEAN, atau hanya kawasan negara anggota MABIMS, walaupun dalam Rekomendasi Jakarta 2017 disebutkan matlak kawasan barat Asia Tenggara.

الحمد لله رب العالمين

TERIMA KASIH, SEMOGA BERGUNA
DAN BERMANFAAT, AAMIIN3X

والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته