CRESCENT OBSERVATION RESULTS

HASIL PENGAMATAN HILAL DUNIA

Kajian Astronomi, Visibilitas, Instrumentasi,
Meteorologi, Validasi Data,
dan Kalender Hijriah



KASMUI

CRESCENT OBSERVATION RESULTS

HASIL PENGAMATAN HILAL DUNIA

Kajian Astronomi, Visibilitas, Instrumentasi, Meteorologi, Validasi Data, dan Kalender Hijriah

Berdasarkan indeks International Astronomical Center / ICOP
1419–1448 H (1998–2026 dan tahun Hijriah terkait)

Sumber:
https://astronomycenter.net/res.html

Edisi kajian ilmiah berbahasa Indonesia
11 November 2026

Naskah studi independen.
Penulis: Kasmui

KETERANGAN EDISI

Judul: Crescent Observation Results — Hasil Pengamatan Hilal Dunia. Naskah ini merupakan sintesis pendidikan dan metodologi yang merujuk pada halaman arsip publik International Astronomical Center (IAC) / Islamic Crescents Observation Project (ICOP). Buku bukan penerbitan resmi IAC atau ICOP, tidak mengklaim pemeriksaan menyeluruh atas teks setiap laporan bulanan, dan tidak mengubah status laporan sumber.

Tanggal pemeriksaan sumber contoh: 11 November 2026. Pada tanggal itu indeks utama memuat 30 tahun Hijriah, 1419–1448 H. Posisi tautan untuk bulan mendatang merupakan navigasi/prediksi dan tidak boleh diperlakukan sebagai hasil pengamatan yang telah berlangsung. Sebagian tautan lama tidak dapat diakses secara normal melalui penelusuran; hal tersebut tidak setara dengan ketiadaan laporan.

Gambar dalam buku merupakan ilustrasi skematis yang digambar ulang untuk pembelajaran, bukan reproduksi peta ICOP dan bukan hasil pengamatan terukur. Seluruh contoh angka pada latihan diberi label simulasi bila bukan berasal dari arsip. Keterangan penulis, penerbit, ISBN, dan hak penerbitan dibiarkan belum ditetapkan agar tidak mengarang identitas.

KATA PENGANTAR

Ilmu pengamatan hilal berada pada pertemuan astronomi posisi, fisika atmosfer, teknik instrumen, pengolahan informasi, serta tata kelola kalender masyarakat. Meskipun pergerakan Bulan dan Matahari kini dapat dihitung dengan ketelitian tinggi, keterlihatan sabit muda tidak dapat direduksi menjadi satu angka. Pada menit-menit setelah magrib, cahaya sabit yang sangat kecil bersaing dengan latar senja, refraksi, aerosol, awan, dan batas kemampuan pengamat. Persoalan inilah yang mendorong penyusunan buku ini sebagai pengantar akademik sekaligus panduan kerja membaca bukti observasi dunia.

Sumber utama buku ini adalah arsip Crescent Observation Results yang dikelola International Astronomical Center melalui ICOP. Arsip tersebut unik karena menyatukan informasi dari banyak pengamat di berbagai negara: prediksi peta visibilitas, laporan status hilal muda dan tua, kategori instrumen, keadaan cuaca, serta tanggal awal bulan resmi. Kekayaan sumber demikian membutuhkan pembacaan kritis. Laporan terfoto dengan perangkat CCD tidak boleh serta-merta diterjemahkan menjadi terlihat dengan mata; hasil tidak terlihat dalam langit tertutup awan berbeda artinya dari hasil negatif dalam kondisi cerah; pernyataan seorang pengamat berbeda dari penetapan resmi suatu negara.

Tujuan buku adalah menyajikan kerangka ilmiah yang utuh tentang cara memahami, mengklasifikasikan, mengevaluasi, dan menggunakan laporan-laporan tersebut untuk pengembangan penelitian hisab rukyat. Penjelasan memadukan teori geometri Bulan–Matahari, kriteria visibilitas Odeh dan Yallop, aspek optika atmosfer, desain observasi, mutu metadata, serta penelitian statistik yang dapat direproduksi. Studi kasus diambil dari contoh halaman yang ditelusuri langsung, terutama laporan 2019 hingga 2026, sementara daftar seluruh posisi arsip pada rentang 1419–1448 H disediakan untuk memudahkan penelitian lanjutan.

Buku ini ditujukan bagi mahasiswa astronomi dan ilmu falak, tenaga observatorium, pengelola organisasi hisab rukyat, peneliti pendidikan sains, pengembang aplikasi kalender, pengajar metodologi, dan pembaca umum yang memerlukan pemisahan tegas antara fakta yang diamati dan prediksi astronomi. Pembaca yang memiliki perangkat lunak ephemeris dapat menggunakan latihan untuk mencoba rekonstruksi parameter lokal, tetapi dapat pula mengikuti pembahasan konseptual tanpa kemampuan pemrograman.

Pendekatan penyusunan mengutamakan keterlacakan sumber dan pengakuan keterbatasan. Halaman indeks bulanan diinventarisasi sebagai rujukan navigasi, tetapi tidak dinyatakan sebagai himpunan hasil yang semuanya telah dibaca, diverifikasi, atau dipastikan aktif. Sejumlah tautan lama terdeteksi menuju beranda atau bermasalah; untuk bagian tersebut buku tidak mengarang tanggal

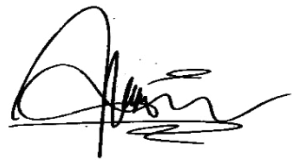
pengamatan atau jumlah laporan. Analisis penulis dipisahkan dari keterangan yang memang terdapat dalam sumber, dan contoh perhitungan hipotetis diberi label khusus.

Struktur buku bergerak dari pertanyaan epistemologis menuju langkah terapan. Bagian awal menjelaskan struktur sumber serta astronomi dasar. Bagian tengah mengulas model visibilitas dan kerja lapangan, termasuk geografi, cuaca, dan validasi kesaksian. Bagian studi kasus menunjukkan cara menelaah sebuah laporan tanpa menarik klaim yang melampaui datanya. Selanjutnya dibahas pembeda keputusan kalender dengan hasil lapangan, desain penelitian komputasional, katalog arsip bulanan, glosarium, dan latihan dengan pembahasan.

Penyusun menyampaikan penghargaan kepada para pengamat yang mendokumentasikan hasil positif maupun negatif, kepada pengelola IAC/ICOP yang menyediakan jejak arsip publik, dan kepada para peneliti yang membangun landasan ilmiah prediksi hilal. Penghargaan ini bukan klaim afiliasi atau persetujuan resmi mereka terhadap isi buku. Kutipan dan data yang dibahas diarahkan kembali ke sumber sehingga pembaca dapat menilai sendiri keterbatasan dan kekuatannya.

Harapannya, buku ini mendorong percakapan yang lebih produktif antara pengamat, penyusun kalender, dan pengembang perangkat lunak. Kemajuan ilmu tidak hanya tampak ketika sebuah sabit berhasil terlihat, melainkan juga ketika laporan gagal dapat dijelaskan dengan benar, definisi disepakati, ketidakpastian dituliskan secara jujur, dan hasil dapat diperiksa ulang. Buku ini terbuka bagi pembaruan data serta koreksi yang berdasarkan bukti, terutama karena arsip daring terus berkembang dari waktu ke waktu.

Semarang, 11 November 2026
Penyusun.



Kasmui

DAFTAR ISI

KETERANGAN EDISI 3
KATA PENGANTAR 4
DAFTAR ISI 6
PETUNJUK PEMBACAAN DAN JEJAK SUMBER 14
BAB 1 | ARSIP PENGAMATAN HILAL SEBAGAI SUMBER ILMIAH 15
1.1 Latar belakang dan masalah pengetahuan 15
1.2 Siapa pengelola arsip dan apa ruang lingkupnya 15
1.3 Satuan analisis dan status sumber 16
1.4 Struktur sebuah halaman ICOP 16
1.5 Batas hak cipta dan etika pengutipan 17
1.6 Mengapa laporan negatif sama pentingnya 17
1.7 Pertanyaan penelitian yang layak diajukan 18
1.8 Cara memakai buku ini 18
BAB 2 | GEOMETRI DAN DINAMIKA BULAN–MATAHARI 20
2.1 Geometri ijtimak dan fase Bulan 20
2.2 Pengamat geosentris dan toposentris 20
2.3 Ketinggian Bulan dan ufuk setempat 21
2.4 Elongasi dan lebar sabit 21
2.5 Selisih azimut dan busur penglihatan 22
2.6 Umur Bulan dan lag time 22
2.7 Kemiringan ekliptika dan musim 23
2.8 Kerangka waktu UTC dan tanggal lokal 23
BAB 3 | TEORI DAN KRITERIA VISIBILITAS 24
3.1 Prediksi bukan laporan keberhasilan 24
3.2 Tradisi empiris sebelum model modern 24
3.3 Metode Yallop 25
3.4 Kriteria Odeh dan basis 737 observasi 25
3.5 Peta zona warna dalam ICOP 26

3.6 Batas Danjon dan ketidakpastian fisik 26
3.7 Model fisik atmosfer Schaefer 27
3.8 Validasi silang dan metrik performa 27
BAB 4 | TEKNIK OBSERVASI DAN INSTRUMENTASI 28
4.1 Desain kampanye pengamatan 28
4.2 Survei horizon barat 28
4.3 Rukyat mata telanjang 29
4.4 Binokular dan teleskop 29
4.5 Kamera, CCD dan pemrosesan citra 30
4.6 Penentuan waktu terbaik 30
4.7 Protokol dokumentasi dan saksi 30
4.8 Kategori kegagalan yang informatif 31
BAB 5 | GEOGRAFI, ATMOSFER, DAN METEOROLOGI 32
5.1 Lintang, bujur dan perubahan geometri 32
5.2 Ketinggian lokasi dan massa udara 32
5.3 Awan menurut lapisan dan ketebalan 33
5.4 Kelembapan, kabut dan aerosol 33
5.5 Temperatur dan refraksi 33
5.6 Pencemaran cahaya dan kecerahan senja 34
5.7 Cuaca sebagai pengubah peluang observasi 34
5.8 Contoh rancangan analisis meteorologi 35
BAB 6 | KUALITAS DATA, VALIDASI, DAN KETIDAKPASTIAN 36
6.1 Dari halaman web ke satu baris data 36
6.2 Definisi status yang saling eksklusif 36
6.3 Verifikasi spasial dan temporal 37
6.4 Kelengkapan dan jenis data hilang 37
6.5 Bias seleksi dan distribusi pengamat 37
6.6 Keandalan kesaksian dan bukti independen 38
6.7 Ketidakpastian posisi astronomi dan lingkungan 38

6.8 Dataset terbuka yang dapat direproduksi 39
BAB 7 | STUDI KASUS LAPORAN ICOP 2019–2026 40
7.1 Syawal 1440 H: langit Surakarta tertutup awan 40
7.2 Zulhijah 1440 H: perbandingan dua malam 40
7.3 Ramadan 1442 H: pengamatan saat pandemi 41
7.4 Ramadan 1443 H: Medan dan Kupang 41
7.5 Ramadan 1444 H: kegagalan lokal dan keputusan resmi 42
7.6 Syawal 1444 H: awan di barat Surakarta 42
7.7 Ramadan 1445 H: awan tebal dan ikmal 43
7.8 Hilal tua Syakban 1445 H: kondisi cerah 43
7.9 Ramadan 1446 H: ijtimak dan rukyat Indonesia 44
7.10 Hilal tua Syakban 1446 H: observasi sebelum fajar 44
7.11 Syawal 1446 H: pengamatan Surakarta 29 Maret 45
7.12 Syawal 1446 H: catatan negatif di Jeddah 45
7.13 Syawal 1446 H: pengamatan Yorkshire 46
7.14 Hilal tua Ramadan 1446 H: pengamatan 28 Maret 46
7.15 Zulhijah 1446 H: citra sebelum magrib di Abu Dhabi 47
7.16 Zulhijah 1446 H: Portugal melaporkan penglihatan mata 47
7.17 Zulhijah 1446 H: laporan fotografi Yordania 48
7.18 Ramadan 1447 H: hasil negatif Surakarta 48
7.19 Syawal 1447 H: bulan digenapkan di Indonesia 49
7.20 Safar 1448 H: langit cerah tetapi hasil negatif 50
7.21 Rabiulakhir 1448 H: pencitraan Jerman 50
7.22 Jumadilakhir 1448 H: kamera Abu Dhabi pada 9 November 51
7.23 Jumadilakhir 1448 H: Irbid keesokan hari 51
7.24 Jumadilakhir 1448 H: awan Albania 52
7.25 Jumadilakhir 1448 H: Libya tidak mengamati 52
7.26 Safar 1445 H: laporan Indonesia 2023 53

BAB 8 | PENAFSIRAN KALENDER DAN PERBANDINGAN KRITERIA...54
8.1 Fakta observasi dan keputusan kalender 54
8.2 Wilayah pengakuan dan garis tanggal 54
8.3 Kriteria geometri dan kriteria empiris 55
8.4 Kasus Syawal 1446 sebagai pembeda bukti 55
8.5 Pelaporan hisab sebagai bukti komplementer 55
8.6 Komunikasi publik ketika tanggal berbeda 56
8.7 Integrasi laporan ke dalam sistem komputasi 56
8.8 Rekonsiliasi ilmiah tanpa memaksakan seragam 57
BAB 9 | RANCANGAN PENELITIAN DAN ANALISIS KOMPUTASIONAL58
9.1 Merumuskan hipotesis dengan benar 58
9.2 Protokol pengambilan sampel kronologis 58
9.3 Kamus data yang dapat digunakan ulang 59
9.4 Analisis deskriptif sebelum statistik lanjut 59
9.5 Regresi dan klasifikasi probabilistik 59
9.6 Analisis sensitivitas terhadap definisi 60
9.7 Visualisasi global dan peta penelitian 60
9.8 Agenda penelitian dan standar pelaporan 61
BAB 10 | KATALOG 360 POSISI TAUTAN ARSIP 1419–1448 H 62
Arsip Tahun 1419 H 63
Arsip Tahun 1420 H 66
Arsip Tahun 1421 H 70
Arsip Tahun 1422 H 73
Arsip Tahun 1423 H 77
Arsip Tahun 1424 H 80
Arsip Tahun 1425 H 83
Arsip Tahun 1426 H 87
Arsip Tahun 1427 H 90
Arsip Tahun 1428 H 93

Arsip Tahun 1429 H 97
Arsip Tahun 1430 H 100
Arsip Tahun 1431 H 103
Arsip Tahun 1432 H 105
Arsip Tahun 1433 H 108
Arsip Tahun 1434 H 111
Arsip Tahun 1435 H 113
Arsip Tahun 1436 H 116
Arsip Tahun 1437 H 118
Arsip Tahun 1438 H 121
Arsip Tahun 1439 H 123
Arsip Tahun 1440 H 126
Arsip Tahun 1441 H 129
Arsip Tahun 1442 H 132
Arsip Tahun 1443 H 134
Arsip Tahun 1444 H 137
Arsip Tahun 1445 H 140
Arsip Tahun 1446 H 143
Arsip Tahun 1447 H 145
Arsip Tahun 1448 H 147
TABEL DATA OBSERVASI TERPILIH — DIPISAHKAN MENURUT TAHUN DAN BULAN 149
LAMPIRAN A | FORMAT REKAMAN DAN KAMUS DATA 158
LAMPIRAN B | 25 LATIHAN DAN PEMBAHASAN 159
Latihan 01 — Konversi UTC ke WIB dan umur Bulan 159
Latihan 02 — Menghitung lag time dan waktu terbaik 159
Latihan 03 — Membaca ARCV tanpa menyamakan dengan elongasi 160
Latihan 04 — Menentukan penyebut keberhasilan yang sah 160
Latihan 05 — Menginterpretasi matriks kebingungan 161
Latihan 06 — Membedakan syarat administratif dan bukti lapangan 162

Latihan 07 — Mengukur kelengkapan koordinat 162
Latihan 08 — Menghindari data ganda dalam satu lunasi 163
Latihan 09 — Menghitung selisih tanggal lokal lintas UTC 163
Latihan 10 — Menetapkan status per kanal deteksi 164
Latihan 11 — Merencanakan urutan pemotretan aman 164
Latihan 12 — Menilai hasil negatif akibat awan 164
Latihan 13 — Menguji kualitas metadata foto 165
Latihan 14 — Menafsirkan peta warna ICOP 165
Latihan 15 — Menghitung dan menginterpretasi false-positive rate 166
Latihan 16 — Perbedaan cuaca rata-rata dan langit sektor barat 166
Latihan 17 — Mengevaluasi bias negara yang lebih aktif 166
Latihan 18 — Menyusun audit tautan arsip lama 167
Latihan 19 — Mengidentifikasi variabel pengganggu 167
Latihan 20 — Merancang dua tingkat unit analisis kalender 167
Latihan 21 — Memeriksa ambang gabungan 168
Latihan 22 — Evaluasi perubahan zona lintang 168
Latihan 23 — Membedakan fotografi dan mata telanjang 168
Latihan 24 — Menghitung persentase tautan diperiksa 169
Latihan 25 — Menyusun laporan penelitian yang dapat direproduksi 169
LAMPIRAN C | 40 PROTOKOL AUDIT DATA DAN REPLIKASI PENELITIAN 171
C.1 Menetapkan pertanyaan riset yang dapat difalsifikasi 171
C.2 Menginventarisasi indeks tahunan tanpa menganggapnya dataset bersih 171
C.3 Mengelola redirect dan arsip historis 172
C.4 Memisahkan prediksi dari laporan lapangan 172
C.5 Menyusun identitas unik untuk setiap percobaan 173
C.6 Mengendalikan duplikasi pengamat dan kutipan sekunder 173
C.7 Menstandarkan hasil mata telanjang 173
C.8 Menstandarkan hasil teleskop dan binokular 174
C.9 Memperlakukan citra CCD dan pemrosesan digital secara tepat 174

C.10 Menilai keterbukaan ufuk setempat 175
C.11 Mengonversi zona waktu tanpa kehilangan tanggal lokal 175
C.12 Menetapkan definisi ijtimak 175
C.13 Memilih koordinat geosentris dan toposentris secara sadar 176
C.14 Menghitung ARCV dan DAZ secara konsisten 176
C.15 Memeriksa perbedaan waktu moonset dan sunset 176
C.16 Menguji ketelitian koordinat pengamatan 177
C.17 Memisahkan tutupan awan total dan awan sektor target 177
C.18 Menganalisis aerosol dan haze tanpa mengarang AOD 178
C.19 Memisahkan cuaca yang mencegah observasi dari hasil negatif ilmiah 178
C.20 Menilai kualitas bukti kesaksian visual 178
C.21 Menguji kemungkinan salah identifikasi objek 179
C.22 Menangani data kamera sebelum matahari terbenam 179
C.23 Membatasi generalisasi dari rekor hilal ekstrem 179
C.24 Memahami peta warna prediksi visibilitas 180
C.25 Mengevaluasi Yallop dengan parameter yang sesuai 180
C.26 Mengevaluasi kriteria Odeh menurut kanal 181
C.27 Menguji sensitivitas pada nilai ambang 181
C.28 Memisahkan kriteria global dari penetapan lokal 181
C.29 Memeriksa Ramadan, Syawal, dan Zulhijah sebagai sampel khusus 182
C.30 Merancang uji validasi lintas tahun 182
C.31 Menyajikan matriks kebingungan dan denominator yang benar 182
C.32 Menangani ketidakseimbangan hasil positif-negatif 183
C.33 Memakai model statistik tanpa klaim kausal berlebihan 183
C.34 Melaksanakan analisis spasial dengan area tanpa laporan 184
C.35 Menyusun seri waktu 30 tahun yang dapat dipercaya 184
C.36 Mengintegrasikan reanalisis meteorologi 184
C.37 Menjaga etika data dan hak cipta 185
C.38 Menyusun log koreksi yang dapat diaudit 185

C.39 Menyiapkan data untuk aplikasi hisab rukyat 185
C.40 Mengemas laporan penelitian yang dapat direproduksi 186
GLOSARIUM 187
DAFTAR PUSTAKA DAN SUMBER PRIMER 190

PETUNJUK PEMBACAAN DAN JEJAK SUMBER

Tanda [S...] yang digunakan pada isi buku menunjuk entri sumber pada DAFTAR PUSTAKA dan halaman spesifik sumber di studi kasus. Semua tautan katalog berasal dari pola tautan yang tertera di indeks utama ICOP dan disajikan untuk penelusuran. Pencantuman tautan tidak menyatakan bahwa setiap halaman pernah berhasil dibuka pada pemeriksaan ini.

Tabel 1. Jenis bukti dan inferensi yang tidak boleh disamakan

Lapisan	Contoh	Penafsiran yang sah
Prediksi	Peta hijau/biru/magenta ICOP	Peluang menurut model tertentu
Lapangan	Pengamat tidak melihat, berawan	Hasil upaya pada lokasi dan kondisi itu
Instrumentasi	Sabit terekam CCD	Deteksi melalui perangkat dan pengolahan citra
Administratif	Tanggal 1 bulan resmi negara	Keputusan berdasarkan kaidah dan otoritas terkait



Gambar 1. Alur kerja dari indeks hingga analisis (skema penyusun).

BAB 1 | ARSIP PENGAMATAN HILAL SEBAGAI SUMBER ILMIAH

1.1 Latar belakang dan masalah pengetahuan

Hilal bukan sekadar bentuk Bulan sabit yang tampak sesudah Matahari terbenam, melainkan fenomena observasional pada batas kemampuan mata, alat optik, dan kondisi atmosfer. Karena itu, pernyataan bahwa hilal ada secara geometris berbeda dari pernyataan bahwa hilal mungkin terlihat, dan keduanya masih berbeda dari laporan bahwa seseorang benar-benar berhasil menyaksikannya. Tiga lapis pengetahuan tersebut harus dipisahkan sejak awal. Jika semuanya diperlakukan sebagai hal yang sama, pembaca dapat menarik kesimpulan kalender yang tidak didukung bukti observasi.

Kumpulan laporan lintas negara bermanfaat karena setiap lunasi menawarkan konfigurasi astronomi yang berbeda. Sudut elongasi, ketinggian Bulan, kemiringan ekliptika, jarak Bulan, lintang pengamat, aerosol, awan, dan kualitas instrumen berubah dari peristiwa ke peristiwa. Sebuah pengamatan negatif di satu lokasi tidak secara otomatis meniadakan keberhasilan pengamatan di tempat lain. Sebaliknya, klaim berhasil dari satu tempat juga tidak dapat serta-merta dipindahkan ke semua wilayah.

Buku ini menyusun cara membaca arsip laporan menjadi pengetahuan yang dapat diuji. Naskah tidak menyalin rangkaian panjang laporan situs, melainkan menggabungkan rangkuman yang terikat pada URL sumber, penjelasan fisika dan astronomi, penilaian ketidakpastian, serta prosedur analisis ulang. Pembaca diarahkan agar memeriksa waktu pengamatan dan alat yang digunakan sebelum menyimpulkan mutu sebuah laporan.

1.2 Siapa pengelola arsip dan apa ruang lingkupnya

Islamic Crescents Observation Project atau ICOP didirikan pada 1419 H atau 1998 M dan dikelola International Astronomical Center. Laman pengantar ICOP menjelaskan bahwa jaringan ini menghimpun pengamat serta pakar yang memiliki perhatian pada rukyat hilal, kalender Hijriah, jadwal salat, dan persoalan astronomi Islam. Arsip bulanan yang ditampilkan di situs resmi merupakan akses publik menuju berbagai laporan, tetapi bukan jaminan bahwa setiap entri sudah diaudit oleh satu protokol verifikasi yang seragam.

Halaman indeks yang diperiksa pada November 2026 memuat tahun 1419 sampai 1448 H, masing-masing ditampilkan dengan dua belas bulan. Susunan tersebut memberi 360 posisi tautan pada tingkat indeks. Posisi tautan tidak identik dengan 360 himpunan hasil observasi lengkap; beberapa laman berisi prediksi untuk

bulan mendatang, sementara sebagian tautan lama bermasalah ketika diakses. Buku ini karena itu menggunakan istilah “posisi arsip” untuk daftar lengkap, dan “laporan terperiksa” hanya untuk laman yang benar-benar telah dibaca sebagai contoh.

Berbeda dari basis data tabular bersih, laporan bulanan ICOP adalah gabungan peta kemungkinan, tulisan status, catatan pengamat, serta daftar tanggal resmi negara. Ini sumber kaya yang memerlukan ekstraksi, normalisasi, dan pengakuan batas data. Ketika penelitian mengambil sampel dari halaman ini, peneliti wajib merekam tanggal akses, URL persis, dan catatan versi karena isinya dapat bertambah setelah penerimaan laporan baru.

1.3 Satuan analisis dan status sumber

Satu halaman bulanan bukan satu observasi. Dalam satu bulan terdapat laporan beberapa hari dan beberapa negara, dan dalam satu negara dapat terdapat lebih dari satu pengamat atau perangkat. Unit analisis yang paling aman ialah satu upaya pengamatan pada waktu, tempat, dan metode yang jelas. Untuk kajian kalender, unit lain seperti “keputusan resmi sebuah negara” dapat dipakai, tetapi harus berada pada tabel terpisah agar tidak disamakan dengan observasi lapangan.

Pada laporan, istilah “seen”, “not seen”, “photographed”, “seen by others”, dan “not sought” membawa makna berbeda. “Not sought” berarti saluran tertentu tidak diupayakan, bukan berarti gagal mendeteksi. “Photographed” menunjuk pengambilan citra dengan kamera/CCD dan tidak membuktikan penglihatan mata telanjang. “Seen by others” sering berupa pelaporan hasil pihak lain dan membutuhkan metadata sekunder jika hendak digunakan sebagai bukti langsung.

Sebuah baris tunggal dapat berstatus “not seen” untuk mata dan “seen” untuk binokular; ini bukan kontradiksi, melainkan hasil yang berbeda untuk dua kanal deteksi. Sistem data yang hanya punya satu kolom “terlihat: ya/tidak” akan membuang informasi penting. Sejak perancangan, gunakan kolom terpisah bagi mata, binokular, teleskop, citra digital, dan sumber pelaporan.

1.4 Struktur sebuah halaman ICOP

Halaman bulanan lazim menempatkan perkiraan waktu ijtimak geosentris, dua peta prediksi awal bulan, hasil pengamatan sabit muda, daftar permulaan bulan resmi beberapa negara, prediksi sabit tua, dan hasil pengamatan sabit tua. Urutan itu menjelaskan bahwa arsip memuat baik keluaran model maupun pengamatan; keduanya bertemu pada tingkat interpretasi, bukan pada tingkat definisi.

Tanggal pada tajuk peristiwa merupakan tanggal sipil yang dipakai halaman tersebut. Peneliti harus memeriksa apakah data waktu berlabel Universal Time,

waktu lokal, atau waktu mulai pengamatan. Waktu dalam UTC tidak boleh disamakan begitu saja dengan WIB. Jika suatu laporan menyatakan “after sunset”, itu kategori waktu relatif; tanpa jam tepat, kita tidak dapat mengklaim angka menit sesudah magrib sebagai data pengamatan.

Kolom negara dan kota harus diperiksa hati-hati. Nama kota yang ditulis pengamat dapat mengandung variasi transliterasi, nama provinsi, atau ejaan lokal. Normalisasi nama wilayah diperlukan untuk pemetaan, tetapi bentuk asli harus tetap disimpan sebagai bukti. Situs juga mengandung laporan dengan kalimat bebas; kalimat tersebut dapat menjelaskan awan di ufuk atau kesalahan alat yang tidak terlihat dalam kategori formulir.

1.5 Batas hak cipta dan etika pengutipan

Arsip daring tidak sama dengan karya yang bebas disalin seluruhnya ke dalam buku lain. Karena itu, teks panjang asli tidak direproduksi ulang. Rangkuman faktual, analisis baru, diagram orisinal, dan pranala sumber digunakan agar pembaca dapat melacak laporan tanpa menggandakan isi situs. Nama pengamat hanya dicantumkan apabila relevan dengan verifikasi peristiwa dan tersedia secara publik di sumber.

Dalam publikasi ilmiah, atribusi tidak cukup berupa penyebutan lembaga pada sampul. Setiap studi kasus memerlukan penunjuk halaman asal dan tanggal pengamatan. Tabel kompilasi perlu memberi keterangan apakah datanya tersalin apa adanya, diterjemahkan, atau diinterpretasi. Peneliti tidak boleh memperbaiki data sumber diam-diam; koreksi harus direkam dalam kolom terpisah sehingga reproduksibilitas tetap terjaga.

Terutama untuk kesaksian manusia, suatu laporan perlu dibaca dengan sikap hormat sekaligus kritis. Kegagalan melihat di langit berawan bukan kesalahan pengamat. Sebaliknya, laporan berhasil ketika konfigurasi sulit perlu pemeriksaan objektif terhadap waktu, objek yang terlihat, lokasi, metode deteksi, dan kemungkinan salah identifikasi.

1.6 Mengapa laporan negatif sama pentingnya

Penelitian visibilitas sering terpikat oleh keberhasilan yang spektakuler. Padahal laporan negatif menjadi pembanding yang penting, terutama jika kondisi meteorologi memadai dan alat memiliki kemampuan tertentu. Dalam klasifikasi statistik, laporan negatif yang lengkap membantu memetakan daerah ketidakpastian model dan membatasi klaim prediksi yang terlalu optimistis.

Namun ketiadaan temuan bukan selalu bukti bahwa sabit mustahil terlihat. Awan total, hamburan cahaya, kabut, halangan bangunan, atau ketidaktepatan titik bidik

dapat menyebabkan laporan negatif bahkan ketika geometri mendukung visibilitas. Analisis harus membedakan kegagalan karena hambatan fisik atau prosedural dari indikasi visibilitas intrinsik yang rendah.

Laporan negatif juga dapat memperlihatkan perilaku teknik observasi. Jika mata gagal tetapi kamera berhasil, kajian harus mempertanyakan batas deteksi perangkat, prosedur pemrosesan citra, dan kriteria pengakuan sebuah deteksi. Pengamatan yang tidak dilakukan tidak boleh dikodekan sebagai laporan negatif karena menyebabkan bias sistematis.

1.7 Pertanyaan penelitian yang layak diajukan

Arsip melahirkan berbagai pertanyaan yang dapat diukur: apakah klasifikasi prediksi selaras dengan hasil lapangan pada malam cerah; apakah efektivitas pengamatan berubah menurut ketinggian lokasi; apakah bantuan optik paling besar pengaruhnya di zona peralihan; dan apakah ketidakpastian cuaca lebih dominan di wilayah tropis dibandingkan wilayah kering. Pertanyaan semacam itu memerlukan kontrol variabel, bukan sekadar penghitungan jumlah laporan “seen”.

Penelitian lintas tahun harus memperhitungkan perubahan jumlah anggota, kepadatan laporan, kualitas instrumen, dan ketersediaan internet. Lonjakan laporan dari suatu negara tidak boleh langsung dibaca sebagai kenaikan peluang fisik melihat hilal. Mungkin hanya jaringan pengamat yang makin aktif. Demikian pula banyaknya catatan fotografi pada tahun lebih baru dapat mencerminkan digitalisasi, bukan perubahan orbit Bulan.

Hasil penelitian yang baik membedakan asosiasi dan kausalitas. Hubungan antara keberhasilan dan kawasan gurun, misalnya, dapat dipengaruhi profil aerosol serta pengalaman operator. Untuk menguji dampak geografi secara lebih bersih, gabungkan ephemeris, cuaca, tinggi tempat, metode observasi, dan waktu pengamatan yang sesuai.

1.8 Cara memakai buku ini

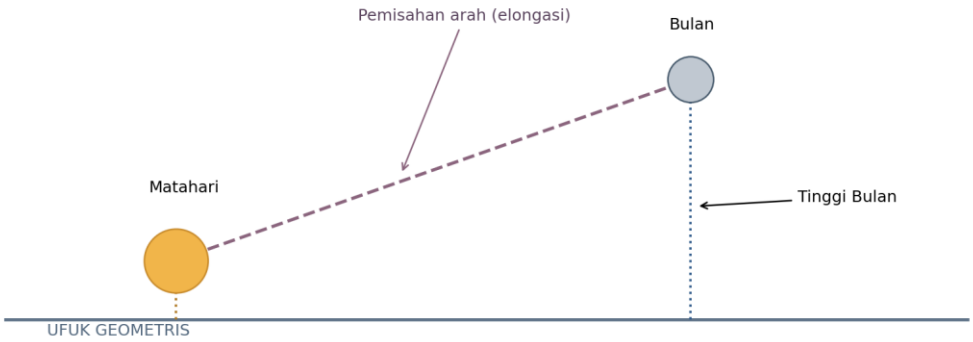
Bab awal memperkenalkan sumber dan geometri dasar. Bab berikutnya membahas kriteria visibilitas, instrumentasi, atmosfer, serta mutu bukti. Studi kasus kemudian mempraktikkan pembacaan hasil lapangan; pembahasan kalender memisahkan data astronomi dari kaidah keputusan. Pada bagian akhir disediakan kerangka penelitian, glosarium, latihan dengan pembahasan, dan katalog pranala bulanan secara kronologis.

Pembaca tidak harus menerima satu kriteria kalender tertentu untuk memanfaatkan arsip. Angka astronomi ditafsirkan menurut definisi yang eksplisit, sementara aturan awal bulan dibahas sebagai lapisan keputusan yang berbeda.

Pendekatan ini sesuai bagi mahasiswa, peneliti hisab rukyat, operator observatorium, pengembang perangkat lunak, dan pengambil kebijakan yang membutuhkan jejak bukti terukur.

Sebelum melakukan perbandingan, tentukan dulu apakah tujuan Anda validasi prediksi, evaluasi kesaksian, atau analisis awal bulan resmi. Setiap tujuan membutuhkan populasi dan variabel berbeda. Memperjelas pertanyaan sejak awal lebih penting daripada segera menghitung prosentase dari data yang belum dinormalisasi.

BAB 2 | GEOMETRI DAN DINAMIKA BULAN–MATAHARI



Gambar 2. Skema geometri posisi Bulan dan Matahari terhadap horizon; tidak berskala.

2.1 Geometri ijtimak dan fase Bulan

Ijtimak atau konjungsi merupakan saat ketika bujur ekliptika Bulan dan Matahari yang digunakan dalam definisi perhitungan mencapai nilai sama. Pada saat itu piringan Bulan tidak otomatis benar-benar berada tepat di depan Matahari jika lintang ekliptika Bulan berbeda. Peristiwa ini menentukan acuan fase sinodis, tetapi bukan jaminan bahwa bulan sabit terlihat dari bumi pada malam yang sama.

Orbit Bulan miring terhadap ekliptika dan posisi Bulan berubah terhadap pengamat yang berada di tempat berbeda di Bumi. Akibatnya, jarak sudut tampak dan tinggi Bulan pada saat matahari terbenam tidak cukup ditetapkan oleh usia Bulan. Konjungsi dapat terjadi sebelum atau setelah magrib setempat; di wilayah berbeda, urutan kejadian akan berlainan.

Penelitian harus mencatat jenis ijtimak: geosentris atau toposentris. Jika dua sumber mencantumkan angka waktu berbeda, perbedaan itu bisa berasal dari sistem koordinat maupun model ephemeris, bukan otomatis kesalahan. Hubungan waktu ijtimak dengan magrib lebih tepat dinyatakan dalam satuan jam dan menit setelah semua waktu dikonversi ke skala yang konsisten.

2.2 Pengamat geosentris dan toposentris

Koordinat geosentris merujuk pusat Bumi, sedangkan koordinat toposentris merujuk titik observasi di permukaan. Untuk Bulan, paralaks cukup besar untuk mengubah ketinggian yang tampak secara bermakna. Karena itu, nilai “tinggi hilal” tanpa menyebut sistem koordinat sering tidak dapat dibandingkan dengan parameter kriteria yang mensyaratkan toposentris.

Geometri toposentris memerlukan lintang dan bujur geodetik, elevasi, serta waktu pengamatan yang jelas. Pengamat pada lokasi pesisir dan pengamat di dataran tinggi bisa memperoleh tinggi semu dan profil ufuk berbeda sekalipun berada pada bujur yang mirip. Refleksi, suhu udara, dan tekanan juga memengaruhi refraksi dekat ufuk.

Sebelum menggabungkan hasil dari dua aplikasi, periksa apakah keduanya menggunakan pusat atau tepi piringan, refraksi atau tanpa refraksi, horizon geometris atau horizon nyata, dan waktu magrib menurut definisi yang sama. Ketidaksamaan pengaturan dapat menghasilkan selisih angka yang tampak sebagai konflik astronomi padahal hanya persoalan definisi.

2.3 Ketinggian Bulan dan ufuk setempat

Ketinggian atau altitude adalah jarak sudut ke atas dari bidang ufuk. Pada aplikasi astronomi, angka ketinggian dapat berarti tinggi pusat Bulan terhadap ufuk astronomis, tinggi tepi atas setelah koreksi semidiameter, atau nilai semu yang memasukkan refraksi. Ketiganya tidak boleh dipertukarkan tanpa konversi.

Ufuk nyata sering ditentukan punggung bukit, bangunan, atau tutupan pohon. Bulan yang secara perhitungan setinggi 2° tidak berarti memiliki ruang pandang bebas bila pemandangan ke arah azimut Bulan terhalang bukit setinggi 4°. Oleh karena itu, survei panorama dan sudut profil ufuk seharusnya menjadi bagian dari catatan observatorium.

Pengukuran tinggi yang baik mengutip satuan derajat dan ketelitian alat. Gunakan angka lebih banyak hanya jika ephemeris dan koordinat mendukung tingkat ketelitian itu. Dalam laporan populer, membedakan tinggi 2,3° dari 2,4° tanpa keterangan ketidakpastian dapat memberi kesan presisi yang menyesatkan.

2.4 Elongasi dan lebar sabit

Elongasi atau arc of light merupakan pemisahan sudut antara arah Matahari dan Bulan. Ketika elongasi sangat kecil, fraksi Bulan yang tersinari dan tampak dari Bumi juga kecil. Namun fraksi iluminasi saja tidak cukup: lebar sabit, ukuran sudut Bulan, orientasi, dan latar senja memengaruhi keterlihatan. Jarak Bulan yang berubah menyebabkan dua peristiwa dengan elongasi sama memiliki lebar sabit sedikit berbeda.

Kriteria Odeh menggunakan lebar sabit toposentris dan beda tinggi Matahari–Bulan sebagai pasangan prediktor. Pilihan itu mengikuti alasan fisika: satu variabel berkaitan dengan kekuatan sinyal sabit, satu lagi dengan kondisi kedekatannya terhadap ufuk dan atmosfer. Keputusan visibilitas berbasis usia semata mengabaikan kombinasi penentu tersebut.

Saat melakukan audit, periksa apakah elongasi yang dilaporkan geosentris atau toposentris dan apakah jarak sudut dihitung sebagai pemisahan sepanjang lingkaran besar. Selisih azimut dan selisih tinggi bukanlah elongasi secara langsung; geometri segitiga bola diperlukan untuk menghubungkan semuanya.

2.5 Selisih azimut dan busur penglihatan

Beda azimut relatif atau DAZ menyatakan selisih arah horisontal Matahari dan Bulan. ARCV atau arc of vision adalah perbedaan tinggi kedua objek menurut definisi kriteria yang digunakan, dan sering dihitung tanpa refraksi dalam formulasi empiris tertentu. Walau keduanya berkaitan dengan elongasi, hasil tidak dapat disederhanakan menjadi penjumlahan atau pengurangan derajat secara linear tanpa memeriksa geometri.

Dua konfigurasi dapat memiliki elongasi serupa tetapi DAZ berbeda karena kemiringan ekliptika terhadap horizon. Bila komponen vertikal besar, Bulan lebih tinggi di atas ufuk pada saat senja; bila pemisahan cenderung horisontal, Bulan dapat tetap rendah walaupun jarak sudut total tidak terlalu kecil. Perbedaan ini menjelaskan mengapa prediksi visibilitas tidak identik antarwilayah.

Peneliti dapat menampilkan pasangan ARCV dan lebar sabit dalam plot pencar dengan warna kategori observasi. Namun interpretasi harus mempertahankan label metode deteksi: penglihatan langsung berbeda dari penguatan optik dan pengolahan citra digital.

2.6 Umur Bulan dan lag time

Umur Bulan lazim dihitung sebagai selisih waktu antara ijtimak dan saat observasi. Nilai ini berguna untuk memahami urutan fase, tetapi literatur visibilitas mengingatkan bahwa umur saja adalah prediktor lemah. Pengamat yang hanya menilai “Bulan berusia 15 jam” belum mengetahui tinggi, elongasi, lebar sabit, maupun transparansi atmosfer.

Lag time menunjukkan selang antara terbenamnya Matahari dan terbenamnya Bulan. Nilai positif memberi kesempatan waktu sesudah senja, tetapi tidak menjamin sabit dapat dideteksi. Bila ufuk lokal terhalang atau permukaan langit masih terang, sebagian lag time efektif bisa hilang. Lag time juga dapat berbeda menurut pusat atau tepi piringan dan koreksi horizon.

Gunakan usia dan lag time sebagai atribut pelengkap, bukan sebagai satu-satunya keputusan. Dalam laporan observasi, cantumkan waktu konjungsi, magrib, mulai pengamatan, penemuan pertama, dan moonset bila tersedia; kolom kosong harus tetap kosong bila sumber tidak memberikannya.

2.7 Kemiringan ekliptika dan musim

Bidang ekliptika membentuk sudut terhadap ufuk yang berubah dengan lintang geografis, musim, dan waktu pengamatan. Hilal dengan elongasi sama dapat lebih tinggi pada satu musim daripada musim lain. Akibatnya, pengalaman observasi suatu tempat tidak semestinya diekstrapolasi ke bulan berbeda tanpa menghitung ulang geometri.

Di belahan utara, pergeseran musim dapat menyebabkan selisih posisi sabit terhadap cakrawala barat yang besar. Namun pernyataan “musim tertentu selalu terbaik” tidak tepat untuk seluruh lintang dan seluruh konfigurasi orbit. Orientasi node orbit Bulan, deklinasi, dan posisi Matahari juga berpengaruh.

Analisis musim yang baik menyatukan data dari beberapa lunasi dengan parameter geometri yang sebanding. Catat lintang, azimut, elevasi matahari terbenam, DAZ, ARCV, dan keadaan atmosfer. Hanya dengan itu perbedaan keberhasilan antarmusim bisa ditafsirkan lebih hati-hati.

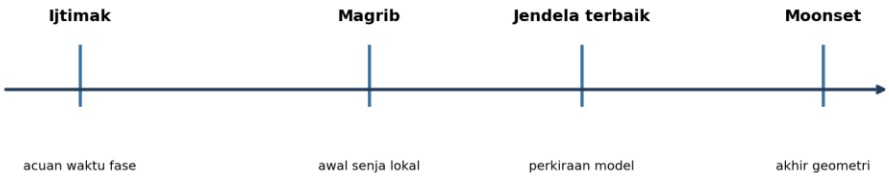
2.8 Kerangka waktu UTC dan tanggal lokal

UTC adalah acuan waktu universal yang memudahkan penyatuan data dunia. Waktu setempat diperoleh dengan menerapkan offset zona waktu yang sesuai, tetapi tanggal kalender dapat berubah jika peristiwa melintasi tengah malam. Contoh sederhana, 18:00 UTC bertepatan dengan 01:00 WIB pada hari berikutnya, bukan tanggal yang sama.

Bulan Hijriah secara sosial berganti mengikuti magrib menurut kaidah yang digunakan masyarakat, sedangkan tanggal sipil biasanya berganti pada tengah malam. Kedua pergantian ini mempunyai fungsi berbeda. Dalam basis data, tuliskan tanggal observasi sipil dan tanggal lunasi/kalender sebagai dua kolom terpisah agar tidak timbul perubahan hari tersembunyi.

Untuk setiap analisis komparatif, simpan timestamp ISO 8601, nama zona waktu atau offset, dan catatan apakah waktu berasal dari pengamat atau perhitungan. Hindari mengubah label UTC menjadi waktu lokal tanpa penanda, sebab kesalahan tujuh jam dapat mengubah penafsiran terhadap urutan ijtimak dan magrib.

BAB 3 | TEORI DAN KRITERIA VISIBILITAS



Gambar 3. Urutan acuan waktu perencanaan rukyat, bersifat ilustratif.

3.1 Prediksi bukan laporan keberhasilan

Peta visibilitas merupakan keluaran sebuah model berbasis geometri dan asumsi. Peta tidak menyatakan bahwa semua pengamat di zona tertentu benar-benar melihat hilal, karena awan, aerosol, keterampilan, instrumen, serta batas pandang berbeda. Model menghasilkan harapan probabilistik atau kategori kelayakan, sedangkan laporan observasi adalah informasi lapangan yang harus diverifikasi.

Pemakaian peta paling berguna untuk perencanaan: memilih wilayah, menentukan jendela waktu, mengarahkan alat, dan memperkirakan kesulitan. Sesudah lapangan, peta dapat dipakai sebagai pembanding dengan laporan yang tersedia. Perbedaan model-lapangan bukan selalu kegagalan model, karena observasi bisa terhambat kondisi yang tidak dimasukkan ke model.

Untuk membandingkan kriteria, selalu pakai input astronomi dan target luaran yang setara. Kriteria yang memperkirakan bantuan optik tidak boleh dinilai gagal karena hilal tidak terlihat mata telanjang. Begitu pula model yang memprediksi “mudah terlihat” membutuhkan definisi observasi dan kualitas langit yang relevan.

3.2 Tradisi empiris sebelum model modern

Sejarah kalender memperlihatkan bahwa masyarakat telah berusaha merumuskan aturan umur Bulan, jeda terbenam, dan jarak sudut sejak masa kuno. Penelitian Bruin mengulas aspek sejarah itu sekaligus fisika fenomena cahaya. Aturan sederhana penting bagi perkembangan ilmu, tetapi ketepatannya terbatas karena tidak selalu mengakomodasi geometri lokal dan atmosfer.

Perkembangan astronomi modern memungkinkan pemisahan fenomena yang sebelumnya dicampur. Kita dapat menghitung posisi Bulan dengan presisi tinggi, lalu membahas keterlihatan sebagai persoalan optika kontras dan probabilitas

observasi. Pemisahan ini membuka ruang bagi pengujian empiris terhadap klaim yang hanya bergantung pada umur atau lag time.

Tidak setiap kriteria lama harus dianggap tidak berguna; ia bisa berperan sebagai ambang konservatif atau aturan operasional sederhana. Namun untuk riset ilmiah, kebijakan yang mudah diterapkan harus dibedakan dari model prediksi yang dikalibrasi dengan pengamatan beraneka kondisi.

3.3 Metode Yallop

Catatan teknis Yallop tahun 1997 menguraikan metode empiris untuk memperkirakan pengamatan pertama hilal dan waktu pengamatan terbaik. Pendekatan ini mengaitkan busur penglihatan dengan lebar sabit, sehingga memberikan prediksi yang lebih kaya daripada satu ambang umur Bulan. Formula dan zona klasifikasi harus diikuti bersama definisi variabel pada dokumen aslinya.

Metode empiris memiliki domain kalibrasi. Ketika diterapkan pada data baru dengan kamera modern, koreksi digital, atau lokasi ekstrem, peneliti harus menimbang apakah kondisi pengamatan masih sebanding dengan data pembentuk metode. Jika tidak, hasil dapat digunakan sebagai pembanding, bukan sebagai verifikasi mutlak.

Pelaksanaan yang dapat direproduksi memerlukan ephemeris, lokasi, definisi horizon, dan waktu evaluasi. Hasil kategori perlu disimpan bersama nilai variabel kontinu, sehingga analisis dapat mengevaluasi kasus yang berada dekat perbatasan zona.

3.4 Kriteria Odeh dan basis 737 observasi

Penelitian Mohammad Sh. Odeh, “New Criterion for Lunar Crescent Visibility”, menggunakan gabungan 737 catatan, termasuk 323 dari ICOP menurut uraian dalam makalahnya. Model dibangun dengan ARCV toposentris tanpa refraksi dan lebar sabit toposentris, serta membedakan kesempatan pengamatan mata dan alat optik. Artikel menegaskan keterbatasan umur Bulan sebagai prediktor tunggal.

Makalah tersebut melaporkan batas Danjon empiris sekitar 6,4° pada basis data yang dianalisis. Angka itu tidak boleh secara otomatis dibaca sebagai perintah kalender universal atau sebagai pembuktian bahwa semua konfigurasi di atas 6,4° pasti terlihat. Istilah batas empiris, keterlihatan model, dan kriteria administratif perlu dijelaskan terpisah.

Penerapan ulang model menuntut penghitungan pada waktu yang sesuai, misalnya waktu terbaik mendekati magrib ditambah empat-per-sembilan lag time pada formulasi yang dibahas. Menukar parameter geosentris dan toposentris, atau

memasukkan pembiasan pada variabel yang ditetapkan tanpa pembiasan, dapat mengubah kategori tanpa perubahan kejadian fisik.

3.5 Peta zona warna dalam ICOP

Halaman ICOP mendeskripsikan zona merah sebagai daerah yang tidak memungkinkan pengamatan berdasarkan relasi terbenam atau waktu konjungsi setempat; biru sebagai perkiraan dengan bantuan optik; magenta sebagai bantuan optik dengan kemungkinan mata telanjang bila kondisi sangat unggul; hijau sebagai prediksi keterlihatan mata yang mudah. Area tidak berwarna menggambarkan kategori tidak terlihat menurut model meskipun beberapa syarat geometris dasar telah terpenuhi.

Penggunaan warna harus selalu disertai legenda dan tanggal. Satu warna tidak dapat dimaknai tanpa mengetahui model, parameter, dan proyeksi peta. Peta untuk hari berikutnya biasanya menunjukkan perubahan peluang karena Bulan bergerak dalam orbit dan memantulkan bagian terang yang lebih besar.

Penting pula bahwa penjelasan situs menyebut rentang lintang 60° LU hingga 60° LS pada peta tersebut. Wilayah di luar rentang itu tidak boleh disimpulkan dengan memperluas warna secara visual. Bila analisis menyangkut lintang tinggi, perhitungan khusus dan data observasi setempat diperlukan.

3.6 Batas Danjon dan ketidakpastian fisik

Istilah batas Danjon merujuk gagasan adanya elongasi sangat kecil ketika sabit praktis tidak dapat dideteksi karena geometri iluminasi dan hamburan cahaya. Nilai ambang tidak boleh dipakai tanpa menyebut jenis pengamatan, kualitas instrumen, dan landasan empirisnya. Dalam studi Odeh, sekitar 6,4° merupakan kesimpulan dari himpunan observasi yang dipakai penulis.

Kamera CCD dan pemrosesan citra dapat mengubah batas praktis yang dialami pengamat, terutama pada pengamatan siang hari. Tetapi identifikasi di citra membutuhkan proses validasi kuat karena sinyal tipis dapat tertukar dengan artefak, hamburan internal, atau penajaman berlebih. Penemuan citra tidak otomatis mematahkan batas mata telanjang.

Kebijakan publik yang mengutip satu angka perlu menjelaskan apakah angka itu hasil analisis statistik, batas aman operasional, atau unsur kaidah kalender. Ketiganya memiliki konsekuensi berbeda. Transparansi definisi adalah langkah penting untuk diskusi ilmiah yang produktif.

3.7 Model fisik atmosfer Schaefer

Schaefer pada 1988 menyajikan model visibilitas yang secara eksplisit memasukkan transparansi atmosfer, diturunkan dari faktor lokasi dan keadaan lingkungan seperti tinggi tempat, lintang, suhu, kelembapan, dan aerosol. Ini menunjukkan bahwa geometri bukan satu-satunya penjelas hasil rukyat. Kegagalan melihat ketika konfigurasi cukup baik bisa berasal dari kontras langit yang buruk.

Model fisik menawarkan kelebihan interpretatif, tetapi juga membutuhkan masukan cuaca yang memadai. Jika parameter aerosol dan awan tidak diukur, hasil sering bergantung pada asumsi rata-rata yang dapat meleset di lokasi sebenarnya. Penggunaan data reanalisis global membantu, tetapi resolusi dan waktunya harus disebutkan.

Saat menguji model terhadap arsip ICOP, sebaiknya pisahkan data dengan laporan keadaan langit cukup lengkap dari data yang hanya mencantumkan status akhir. Dengan cara itu, skor model tidak didominasi kasus yang sebenarnya tidak dapat diamati karena awan total.

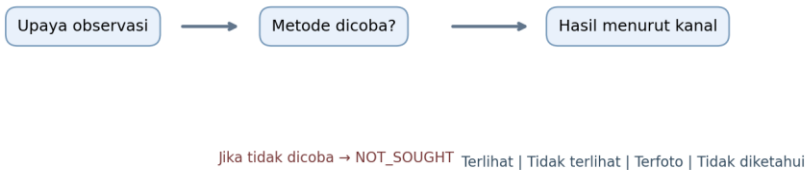
3.8 Validasi silang dan metrik performa

Sebuah kriteria dapat dinilai dengan matriks kebingungan apabila prediksi dan observasi sudah dibinerkan secara sah. Untuk pengamatan mata, hasil “seen with binocular” tidak boleh menjadi label positif kecuali tujuan penelitian memang mengukur deteksi menggunakan bantuan optik. Keputusan untuk mengecualikan laporan “not sought” harus ditetapkan sebelum menghitung metrik.

Akurasi saja sering menyesatkan pada data tidak seimbang. Jika sebagian besar sampel sangat mudah atau sangat sulit, model dapat memperoleh akurasi tinggi tanpa baik di zona batas. Laporkan sensitivitas, spesifisitas, positive predictive value, serta jumlah sampel per zona dan per metode. Evaluasi batas zona dengan interval kepercayaan bila ukuran sampel mencukupi.

Perbandingan antarmodel harus dilakukan pada observasi yang sama dengan definisi variabel yang konsisten. Pemisahan data latih dan uji berdasarkan waktu atau lunasi dapat mengurangi kebocoran informasi dibandingkan pengacakan baris yang memasukkan pengamatan terkait dari satu kejadian ke dua kelompok.

BAB 4 | TEKNIK OBSERVASI DAN INSTRUMENTASI



Gambar 4. Pencatatan status menurut kanal pengamatan.

4.1 Desain kampanye pengamatan

Pengamatan hilal yang baik dimulai sebelum hari rukyat. Tim menetapkan titik geografis, profil horizon, keadaan peralatan, peta arah sabit, perkiraan waktu magrib dan moonset, serta skenario keselamatan kerja. Observasi sebaiknya memiliki seorang pencatat waktu dan seorang penanggung jawab identifikasi objek agar pengoperasian alat tidak menghilangkan jejak pelaporan.

Perencanaan menetapkan tujuan deteksi mata telanjang, binokular, teleskop, atau kamera. Keempat tujuan tersebut dapat dilakukan bersamaan, tetapi harus memiliki log terpisah. Dengan demikian, laporan “tidak terlihat” tidak menjadi kabur ketika sebenarnya hanya satu kanal yang diupayakan.

Rencana observasi juga perlu memuat keputusan berhenti ketika cahaya Matahari berbahaya untuk instrumen optik, khususnya pengamatan sebelum terbenam. Mengarahkan teleskop tanpa filtrasi Matahari yang tepat dapat mengakibatkan cedera mata serius. Protokol keamanan harus menjadi syarat, bukan lampiran kecil.

4.2 Survei horizon barat

Di lokasi pengamatan, azimut Bulan pada waktu terbaik dapat berbeda dari arah barat geografis tepat. Tim harus mengenali elevasi horizon pada azimut target dan perubahan arah Bulan selama periode pengamatan. Bangunan, pegunungan, kabut pantai, dan cahaya kota menciptakan batas yang berbeda untuk setiap lokasi.

Survei horizon dapat berupa panorama dengan kalibrasi sudut atau data horizon dari model elevasi yang diperiksa secara visual. Simpan nilai arah magnetik hanya dengan penjelasan deklinasi magnetik; untuk perhitungan astronomi gunakan

azimut utara sejati. Pemeriksaan lapangan menghindari salah bidik ketika azimut alat tidak terkalibrasi.

Jika objek tertutup awan lokal tepat pada jalur yang diprediksi, log harus membedakannya dari “tidak ada sabit”. Catat durasi jendela langit bersih, arah awan bergerak, dan perkiraan tinggi batas awan terhadap horizon. Bukti cuaca membantu evaluasi lanjut tanpa menilai kemampuan pengamat secara tidak adil.

4.3 Rukyat mata telanjang

Mata telanjang merupakan metode yang relevan bila tujuan penelitian adalah peluang visibilitas tanpa bantuan alat. Pengamat perlu menghindari adaptasi cahaya yang buruk, menjaga bidang pandang barat, dan melaporkan awal dan akhir melihat dengan jam yang disepakati. Lama keterlihatan serta orientasi sabit menjadi informasi yang lebih kuat dibanding pernyataan satu kata.

Kesaksian sebaiknya dicatat secara independen sebelum saling memengaruhi. Bila seorang pengamat menyebut arah sabit, pengamat lain dapat terdorong mengonfirmasi bentuk yang diharapkan. Protokol buta sebagian, misalnya meminta setiap orang menggambar orientasi dan waktu penemuan, dapat memperbaiki nilai evidensial.

Kegagalan melihat juga harus jujur terhadap kemampuan deteksi. Bila langit tertutup awan sepanjang jendela utama, laporan paling tepat adalah tidak terlihat karena kendala cuaca; bukan kesimpulan bahwa konfigurasi tersebut tidak memungkinkan penglihatan secara astronomis.

4.4 Binokular dan teleskop

Binokular meningkatkan pengumpulan cahaya dan membantu pencarian, tetapi mempersempit medan pandang serta memerlukan kestabilan. Teleskop dapat menghasilkan citra lebih terang atau lebih besar, namun keberhasilan bergantung pada diameter, perbesaran, kontras, fokus, pemasangan, pelacakan, dan kompetensi operator. Alat terbesar tidak selalu terbaik untuk mencari sabit yang sangat dekat ufuk.

Pisahkan tahap akuisisi target menggunakan bantuan optik dari tahap melihat dengan mata telanjang. Jika seseorang menemukan sabit melalui teleskop kemudian mencarinya tanpa alat, catat urutan itu; pengalaman menemukan arah objek dapat memengaruhi keberhasilan tahap selanjutnya.

Data teknis minimum meliputi model perangkat, bukaan optik, panjang fokus atau perbesaran, jenis mounting, filtrasi, dan metode penyetelan. Catatan seperti “menggunakan teleskop” terlalu miskin untuk analisis performa antarobservatorium.

4.5 Kamera, CCD dan pemrosesan citra

Deteksi melalui kamera modern dapat melibatkan penggabungan banyak frame, penyelarasan, pengurangan latar, dan peningkatan kontras. Metode ini berharga bagi penelitian sabit tipis, tetapi status “photographed” harus disimpan terpisah dari “seen by naked eye”. Rantai pemrosesan sebaiknya disertai citra mentah dan parameter agar orang lain dapat mengulang prosesnya.

Artefak dapat berasal dari noise sensor, refleksi lensa, penguatan tepi, debayering, debu, dan gerakan citra. Keberadaan lengkung terang pada hasil pemrosesan bukan bukti cukup jika posisi sudut, orientasi, derajat kebebasan pengolahan, dan sinyal kontrol tidak diverifikasi. Gunakan frame kontrol atau pergantian posisi target bila aman dan layak.

Untuk citra yang diambil sebelum terbenam, keselamatan pengamatan Matahari sangat penting. Jangan pernah membidik dekat Matahari dengan teleskop optik untuk mata tanpa sistem filtrasi, sensor, dan pengaturan yang memang dirancang untuk itu.

4.6 Penentuan waktu terbaik

Literatur metode prediksi sering memakai pendekatan waktu terbaik pengamatan sesudah magrib sebagai fungsi lag time. Rumus perkiraan T terbaik = T magrib + (4/9 × lag) disebut dalam makalah Odeh yang mengacu pada Yallop. Angka ini adalah pendekatan perencanaan; kejernihan langit atau penghalang lokal dapat menggeser waktu efektif di lapangan.

Mulailah log sebelum waktu terbaik agar perubahan kecerahan senja tercatat. Gunakan sinkronisasi jam dan tulis waktu lokal bersama zona waktu. Pengamatan yang dilaporkan hanya “setelah Matahari terbenam” tidak boleh diubah menjadi angka jam secara spekulatif.

Jika moonset terjadi segera sesudah magrib, waktu untuk orientasi dan fokus sangat sempit. Latihan pemasangan dan verifikasi posisi alat pada malam sebelumnya dapat lebih berpengaruh daripada menambah jumlah personel pada hari pengamatan.

4.7 Protokol dokumentasi dan saksi

Formulir paling sedikit memuat ID observasi, nama lokasi, koordinat, waktu, keadaan langit, kanal deteksi, hasil tiap kanal, dan lampiran bukti. Perubahan keputusan setelah diskusi tim harus direkam, bukan menimpa catatan awal. Saksi dapat menambahkan deskripsi arah lengkungan sabit, durasi, serta letaknya terhadap objek penanda.

Verifikasi gambar memerlukan waktu EXIF jika tersedia, tetapi EXIF sendiri tidak mutlak benar. Jam kamera dapat salah dan metadata dapat berubah saat ekspor. Validasi silang dengan data posisi Bulan, log peralatan, dan video atau pengamatan independen meningkatkan reliabilitas.

Penyimpanan berkas harus mengutamakan nama konsisten, pemeriksaan checksum, dan pencadangan. Tanpa arsip digital yang rapi, sebuah laporan yang saat ini bisa diuji dapat menjadi sekadar pernyataan tanpa bukti beberapa tahun kemudian.

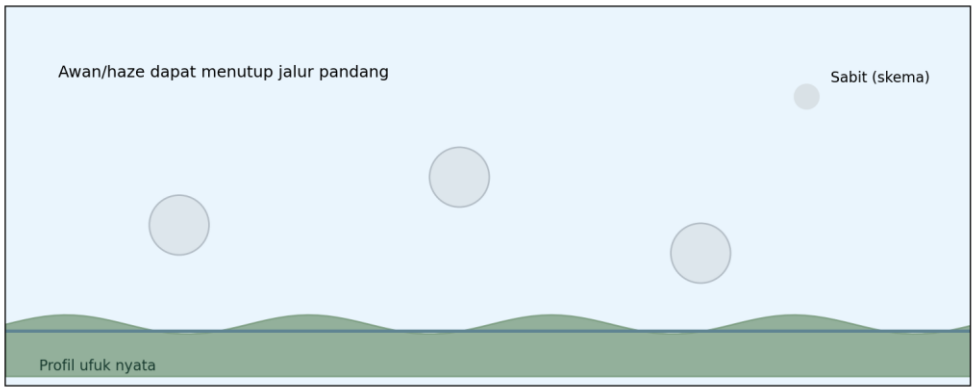
4.8 Kategori kegagalan yang informatif

Kegagalan observasi dapat dikelompokkan menjadi awan total, kabut/partikulat, ufuk terhalang, alat tidak siap, target di luar jendela, dan hasil negatif pada jendela yang layak. Kategori tersebut membantu peneliti membedakan kegagalan pengumpulan data dan indikasi negatif terhadap model visibilitas.

Jika suatu pengamat tidak mencoba dengan binokular, isi “tidak diupayakan”; jangan mengisi “tidak terlihat”. Kedisiplinan sederhana ini mencegah kesimpulan bahwa kamera selalu lebih unggul hanya karena jumlah pengamatan kameranya berasal dari subset yang sangat terpilih.

Laporan yang informatif dapat bernilai ilmiah meskipun hilal tidak tampak. Keterangan tentang kondisi atmosfer, pemilihan azimut, dan kualitas jendela langit akan berguna untuk mengkalibrasi strategi pada lunasi berikutnya.

BAB 5 | GEOGRAFI, ATMOSFER, DAN METEOROLOGI



Gambar 5. Skema penghalang meteorologi dan profil ufuk nyata.

5.1 Lintang, bujur dan perubahan geometri

Lintang mengatur hubungan antara lintasan harian objek langit dan ufuk; bujur mengatur waktu lokal relatif terhadap rotasi Bumi. Akibatnya, dua lokasi pada lintang berbeda tidak hanya memiliki jam magrib berbeda tetapi juga sudut masuk ekliptika dan tinggi Bulan yang berbeda. Perbedaan ini tidak dapat diwakili oleh satu nilai elongasi global saja.

Bergerak ke barat dalam satu tanggal sipil dapat memberikan waktu lebih lama setelah ijtimak sebelum magrib setempat, tetapi keuntungan itu tidak linier dan tidak selalu menentukan visibilitas. Pengaruh deklinasi, topografi, dan atmosfer harus dihitung bersamaan. Karena itu pernyataan populer bahwa suatu kawasan “pasti paling mudah” untuk semua lunasi tidak benar.

Untuk studi geografis, buat peta titik observasi yang memuat koordinat valid, bukan hanya nama negara. Analisis pada tingkat negara terlalu kasar karena satu negara dapat memiliki bentang lintang, ketinggian, dan iklim luas.

5.2 Ketinggian lokasi dan massa udara

Observatorium di dataran tinggi sering memiliki atmosfer di atasnya yang lebih tipis dibanding wilayah pesisir, sehingga pengurangan ekstingsi cahaya bisa lebih kecil dalam kondisi tertentu. Namun tinggi lokasi bukan jaminan langit lebih bersih: awan orografis, turbulensi, aerosol setempat, serta profil horizon dapat membatasi observasi.

Pada sudut elevasi rendah, lintasan cahaya melalui atmosfer panjang. Hal ini memperkuat absorpsi, hamburan, dan distorsi. Selisih ketinggian Bulan satu atau

dua derajat dekat ufuk dapat memengaruhi kontras secara berbeda dari selisih yang sama pada ketinggian jauh lebih besar.

Data lokasi sebaiknya memuat elevasi meter di atas permukaan laut dan sudut horizon nyata. Jika hanya ada elevasi kabupaten atau ibu kota, jangan mengklaim angka itu milik lokasi pengamatan yang tidak diketahui.

5.3 Awan menurut lapisan dan ketebalan

Tutupan awan total tidak memberi informasi cukup tentang apakah celah langit barat terbuka pada saat kritis. Awan rendah di dekat horizon barat dapat menghalangi sabit sementara sebagian besar kubah langit cerah. Sebaliknya awan tinggi tipis dapat membiarkan arah sabit tampak tetapi menurunkan kontras.

Laporan observasional hendaknya membedakan kelas awan, opasitas, dan arah sebaran. Indikator angka seperti total cloud cover adalah ringkasan area luas, sehingga perlu catatan sektor barat dan jendela waktunya. Bila tersedia foto langit, ia dapat membantu memvalidasi kategori “partly cloudy”.

Reanalisis meteorologi merupakan pelengkap, bukan pengganti observasi lokal. Resolusi spasial beberapa kilometer hingga puluhan kilometer dan langkah waktu yang jarang mungkin gagal menangkap awan konvektif tropis yang bergerak cepat.

5.4 Kelembapan, kabut dan aerosol

Kelembapan relatif tinggi dapat berkaitan dengan pembentukan kabut dan pertumbuhan higroskopis partikel aerosol, yang memengaruhi penyerakan cahaya. Namun nilai kelembapan saja tidak menentukan jarak pandang: distribusi ukuran aerosol, kestabilan lapisan bawah, suhu, dan kondisi tekanan ikut berperan.

Kabut dan haze perlu dibedakan dari awan pada log. Pada senja tropis, hamburan aerosol di ufuk dapat membuat langit sangat terang atau pucat sehingga sabit berkontras kecil sulit terdeteksi. Angka kelembapan permukaan yang sama pada dua lokasi tidak menjamin latar optik yang sama.

Untuk analisis kuantitatif, gunakan pengukuran visibilitas meteorologis, PM, aerosol optical depth, atau observasi langit sejauh data memungkinkan. Jangan mengubah istilah kualitatif “hazy” di ICOP menjadi nilai AOD tertentu tanpa dasar pengukuran.

5.5 Temperatur dan refraksi

Refraksi atmosfer menggeser posisi tampak objek dekat ufuk akibat perubahan indeks bias udara. Temperatur dan tekanan memengaruhi besarnya efek ini.

Perbedaan definisi tinggi geometris dan tinggi semu perlu dijelaskan ketika membandingkan model dengan arah bidik teleskop.

Penggunaan model refraksi standar cukup untuk banyak kalkulasi rutin, tetapi dekat horizon sesungguhnya dapat terjadi gradien temperatur kuat. Kondisi inversi atau lapisan panas dapat membuat bentuk objek terdistorsi. Karena itu tinggi Bulan kurang dari beberapa derajat sebaiknya dilaporkan bersama jenis koreksi dan keterbatasan rumus.

Riset lebih lanjut dapat membandingkan pengukuran arah objek langit terang pada ketinggian sejenis sebagai kalibrasi umum, tetapi jangan menggunakan dugaan refraksi yang tidak diketahui untuk membenarkan satu kesaksian tertentu.

5.6 Pencemaran cahaya dan kecerahan senja

Cahaya kota dan industri dapat menaikkan latar langit, tetapi pada menit awal sesudah magrib kecerahan senja sendiri masih sangat besar. Peran masing-masing sumber berubah menurut waktu dan lokasi. Menyebut suatu lokasi “bebas polusi cahaya” tidak otomatis berarti hilalnya terlihat, sebab aerosol dan horizon tetap bisa dominan.

Pemilihan lokasi barat yang terbuka dengan kontras baik sering lebih bermanfaat daripada pengurangan cahaya di arah yang tidak relevan. Kecerahan permukaan langit dapat diukur dengan perangkat terkalibrasi, tetapi satuan dan band spektral perlu konsisten.

Riset pengaruh polusi cahaya sebaiknya mengontrol waktu relatif terhadap magrib, fase Bulan, transparansi atmosfer, dan ketinggian sudut. Tanpa kontrol tersebut perbandingan observatorium kota dan desa hanya menggambarkan campuran banyak faktor.

5.7 Cuaca sebagai pengubah peluang observasi

Secara sederhana peluang deteksi di lapangan dapat dipandang sebagai hasil gabungan kemungkinan geometri mendukung, kemungkinan langit membuka jalur pandang, dan kemampuan perangkat serta pengamat. Pemisahan konsep ini bukan rumus probabilitas universal yang dapat langsung dikalibrasi; ini kerangka untuk mencegah faktor cuaca tersamar dalam evaluasi kriteria astronomi.

Saat seluruh jendela pengamatan tertutup awan, hasil lapangan tidak dapat membedakan prediksi visibilitas yang benar dan yang salah. Pengamatan itu tetap sah sebagai laporan, tetapi kurang informatif untuk menguji batas intrinsik visibilitas. Sebaliknya hasil tidak terlihat pada langit cerah, ufuk terbuka, dan pencarian terarah memberi informasi lebih kuat.

Model statistik dapat memasukkan awan dan haze sebagai kovariat atau stratifikasi. Karena catatan ICOP bersifat deskriptif, jangan menyatakan angka peluang pasti tanpa pengukuran dan kalibrasi tambahan.

5.8 Contoh rancangan analisis meteorologi

Suatu kajian dapat mengekstrak setiap observasi ke tabel dengan tanggal lokal, koordinat, tinggi Bulan, elongasi, kategori alat, tutupan awan, haze, dan status hasil. Kemudian data satelit atau reanalisis pada waktu magrib dipasangkan menurut jarak waktu dan ruang yang dilaporkan secara transparan.

Analisis awal dapat membandingkan hasil langit cerah dengan berawan, tetapi hubungan sebab akibat harus ditafsirkan hati-hati karena penempatan pengamat tidak acak. Sebuah observatorium yang aktif pada banyak lunasi akan menghasilkan laporan lebih sering daripada lokasi yang hanya mengirimkan keberhasilan.

Dalam laporan akhir, sertakan peta kesenjangan data: kawasan yang sering diamati, jarang diamati, dan tidak memiliki koordinat cukup. Kesenjangan ini penting untuk agenda kerja jaringan observasi berikutnya.

BAB 6 | KUALITAS DATA, VALIDASI, DAN KETIDAKPASTIAN



Gambar 6. Tiga kelompok faktor dalam interpretasi hasil observasi.

6.1 Dari halaman web ke satu baris data

Normalisasi mengubah teks manusia yang beragam menjadi struktur tetap tanpa merusak isi asal. Setiap rekaman membutuhkan ID unik, URL halaman, tahun dan bulan Hijriah, tanggal sipil, negara, kota, kanal pengamatan, hasil tiap kanal, dan catatan kondisi. Simpan pula teks atau kutipan ringkas yang mendasari pengodean sebagai audit trail.

Jangan membuat satu baris per negara jika terdapat banyak pengamat atau banyak hari. Agregasi dapat dilakukan setelah entri asli aman. Menggabungkan beberapa laporan menjadi satu angka “negara melihat hilal” berisiko menghilangkan keberagaman cuaca dan metode pada tingkat lokal.

Pencatatan tanggal akses adalah unsur ilmiah, bukan sekadar administrasi. Halaman yang awalnya berisi peta prediksi dapat memperoleh laporan tambahan pada hari lain. Peneliti yang mengunduh pada waktu berbeda dapat memperoleh jumlah observasi berbeda tanpa ada pihak yang keliru.

6.2 Definisi status yang saling eksklusif

Untuk setiap kanal pengamatan, gunakan status minimal tidak dicoba, dicoba tetapi tidak terlihat, terlihat, serta tidak diketahui. Untuk pelaporan fotometri atau gambar, dapat ditambahkan status citra tersedia dan citra belum diperiksa. “Seen by others” sebaiknya ditempatkan dalam kolom tipe kesaksian, bukan dinormalisasi sebagai pengamatan langsung oleh pelapor.

Sebagian formulir ICOP mencampurkan status umum dan hasil masing-masing alat. Pengodean yang benar memprioritaskan teks rinci tiap kanal, kemudian

menandai ketidaksesuaian antara tajuk dan rincian jika ada. Jangan diam-diam memilih salah satu tanpa catatan.

Standar kategori membantu model statistik tetapi tidak boleh mengorbankan informasi asli. Simpan baik nilai bersih untuk analisis maupun komentar tekstual pengamat untuk pemeriksaan kontekstual.

6.3 Verifikasi spasial dan temporal

Verifikasi lokasi meliputi nama dan koordinat. Jika situs hanya menampilkan nama kota, pencarian koordinat centroid kota merupakan imputasi yang harus diberi bendera; ia tidak sama dengan lokasi pengamatan sebenarnya. Perbedaan beberapa kilometer mungkin penting ketika profil ufuk atau awan berubah tajam.

Validasi waktu membutuhkan tanggal lokal, zona waktu historis, waktu magrib, dan jika mungkin timestamp UTC. Data tanpa jam pertama terlihat tidak dapat dipakai untuk penelitian rekor usia sabit sampai menit tertentu. Begitu pula laporan “before sunset” tidak boleh otomatis dinilai sebagai pengamatan mata telanjang.

Periksa urutan fisik: konjungsi, magrib, perkiraan moonset, dan waktu deteksi. Ketika urutan tampak tidak konsisten, selidiki tanda zona waktu dan definisi geosentris/toposentris sebelum menganggap laporan tidak valid.

6.4 Kelengkapan dan jenis data hilang

Data hilang tidak selalu acak. Koordinat mungkin lebih sering tercatat pada observatorium teknis, sedangkan laporan media sosial hanya menyebut kota. Kamera CCD mungkin lebih banyak dipakai pengamat yang mengincar sabit ekstrem; jumlah keberhasilan kamera karenanya tidak dapat dibandingkan langsung dengan pengamatan mata dari populasi acak.

Buat tabel tingkat kelengkapan untuk semua variabel, misalnya persentase rekaman yang memiliki koordinat, kondisi awan, jenis alat, dan waktu deteksi. Rekaman yang tidak memenuhi kebutuhan sebuah pengujian harus diberi kriteria eksklusi terbuka, bukan dihapus tanpa jejak.

Imputasi dapat dilakukan untuk variabel meteorologi eksternal apabila metode dan ketidakpastian tercatat. Namun imputasi tidak layak dipakai untuk mengarang status penglihatan. Hasil “not sought” tetap harus berbeda dari kegagalan.

6.5 Bias seleksi dan distribusi pengamat

Banyaknya laporan dari suatu negara dapat mencerminkan jaringan aktif, bukan peluang hilal lebih tinggi. Demikian pula bulan Ramadan dan Syawal bisa

mengundang lebih banyak pengamat dibanding bulan biasa karena perhatian sosial lebih besar. Jika penelitian menghitung tingkat keberhasilan global tanpa pembobotan, hasilnya berisiko lebih menggambarkan distribusi partisipasi.

Untuk memperkecil bias, laporkan jumlah observasi per negara, tahun, bulan, dan jenis perangkat. Gunakan analisis stratifikasi; bila tersedia banyak pengamatan berulang dari orang yang sama, pertimbangkan korelasi intrapengamat.

Tidak semua bias dapat dihilangkan dengan model statistik. Kesimpulan harus dibatasi pada populasi yang benar-benar terwakili dan memberikan saran tentang pengumpulan data yang diperlukan untuk memperluas generalisasi.

6.6 Keandalan kesaksian dan bukti independen

Validasi kesaksian tidak dimaksudkan untuk merendahkan pengamat. Ia merupakan proses menilai apakah identifikasi objek langit didukung konteks yang memadai. Kriteria verifikasi dapat meliputi kesesuaian waktu dan azimut, deskripsi orientasi sabit, pengulangan oleh pengamat independen, serta citra mentah yang bisa ditelusuri.

Saksi yang saling berkomunikasi sebelum mencatat hasil berpotensi memberikan kesaksian yang tidak independen. Untuk studi ilmiah, bentuk formulir tersendiri bagi setiap pengamat lebih baik sebelum dilakukan diskusi bersama. Kesaksian kolektif sesudah diskusi tetap berguna, tetapi ketergantungannya harus dicatat.

Laporkan hasil verifikasi dalam tingkatan bukti, bukan klasifikasi moral benar atau salah. Perbedaan antara data belum cukup, hasil konsisten, dan hasil membutuhkan klarifikasi lebih informatif daripada label hitam-putih.

6.7 Ketidakpastian posisi astronomi dan lingkungan

Ephemeris modern dapat memberikan posisi Bulan presisi tinggi, tetapi ketelitian masukan lokasi, waktu, elevasi, dan koreksi atmosfer tetap memengaruhi hasil observasional. Ketidakpastian operasional sering jauh lebih besar daripada ketidakpastian posisi benda langit pada rentang waktu dekat.

Penelitian harus menghitung atau setidaknya menyatakan besarnya ketidakpastian paling relevan. Bila tinggi Bulan sekitar ambang kriteria, perubahan kecil pada definisi refraksi atau horizon dapat memindahkan kategori. Penyajian bilangan tiga desimal tanpa error bar bukan jaminan kebenaran.

Gunakan analisis sensitivitas: ubah waktu pengamatan beberapa menit, elevasi yang tidak pasti, dan parameter atmosfer dalam rentang wajar untuk melihat apakah kesimpulan tetap sama. Jika berubah, laporkan kesimpulan sebagai sensitif terhadap parameter.

6.8 Dataset terbuka yang dapat direproduksi

Dataset yang baik membutuhkan kamus variabel, kode ekstraksi, metadata sumber, serta catatan versi. Gunakan format terstruktur seperti CSV atau JSON untuk data dan dokumen terpisah untuk metodologi. Jika teks asli situs berhak cipta, simpan URL serta kutipan pendek yang proporsional, bukan menyalin seluruh halaman untuk distribusi publik.

Pisahkan data mentah yang dipakai untuk audit internal dari dataset publik yang telah dibersihkan. Jika ada koreksi manual, catat nilai sebelum-sesudah, alasan, serta siapa yang memeriksa. Perubahan yang tidak terlacak dapat merusak kepercayaan terhadap hasil statistik.

Uji reproduksi berarti peneliti lain dapat membuat ulang angka ringkasan dari input yang sama. Cantumkan perangkat lunak, versi ephemeris, definisi satuan, zona waktu, serta skrip transformasi. Dokumen metode yang jelas sering lebih berharga daripada grafik akhir yang menarik namun sulit diperiksa.

BAB 7 | STUDI KASUS LAPORAN ICOP 2019–2026

Studi kasus berikut merangkum laporan yang dibaca pada URL arsip. Tujuannya bukan menghitung persentase keberhasilan jaringan ICOP, melainkan memperagakan penafsiran yang setia terhadap jenis bukti. Data pengamatan yang tidak ada dalam cuplikan sumber tidak diisi melalui tebakan. Uraian analisis merupakan pembacaan ilmiah penyusun, bukan kutipan langsung dari pengamat.

7.1 Syawal 1440 H: langit Surakarta tertutup awan

Peristiwa: 3 Juni 2019 | Lokasi: Indonesia, Surakarta

Fakta yang tercatat dalam sumber: Pengamat AR Sugeng Riyadi melaporkan hilal Syawal tidak terlihat, langit tertutup awan tebal. Teleskop 80 mm pada mounting berpemandu dipakai dalam upaya pengamatan.

Pembacaan astronomi dan metodologi: Kasus ini menunjukkan keterbatasan membaca hasil negatif tanpa informasi keterbukaan langit. Penggunaan teleskop tidak memperbaiki kondisi ketika jalur pandang sepenuhnya terhalang awan. Dalam basis data, ini bukan contoh kuat untuk menguji batas minimum elongasi: kualitas pengamatan tertutup oleh faktor meteorologi.

Batas bukti serta tindak lanjut: Peneliti perlu memisahkan keberadaan alat yang siap dipakai dari peluang target benar-benar terbuka pada jendela magrib. Angka performa teleskop tidak boleh dikurangi karena satu peristiwa tanpa akses optis ke sabit.

Sumber halaman ICOP: https://astronomycenter.net/icop/shw40.html?l=en

Untuk pembuktian yang lebih kuat, periksa apakah catatan kondisi cuaca menggambarkan seluruh langit atau hanya sektor azimut target. Jika laporan memuat beberapa kanal deteksi, setiap kanal harus menjadi variabel terpisah, sementara data yang tidak dicoba tetap bernilai “tidak diupayakan”.

7.2 Zulhijah 1440 H: perbandingan dua malam

Peristiwa: 1–2 Agustus 2019 | Lokasi: Indonesia, Surakarta dan Klaten

Fakta yang tercatat dalam sumber: Catatan 1 Agustus menyebut hilal tidak teridentifikasi karena langit berkabut dan tinggi Bulan rendah; laporan 2 Agustus dari Rowasiya Observatory menyebut hilal mudah terlihat mata telanjang, binokular, dan teleskop.

Pembacaan astronomi dan metodologi: Kedua malam berada dalam satu lunasi sehingga memberi contoh perubahan cepat ketinggian dan lebar sabit. Perbandingan yang kuat tetap membutuhkan ephemeris pada kedua lokasi dan jam

yang dipakai, tetapi perbedaan laporan mengajarkan bahwa “bulan yang sama” bukan “geometri yang sama”.

Batas bukti serta tindak lanjut: Pada malam kedua dilaporkan pengamatan berlangsung setelah magrib sebelum objek tertutup Gunung Merapi. Ini menunjukkan pentingnya profil ufuk nyata, bahkan ketika sabit relatif mudah dilihat.

Sumber halaman ICOP: https://astronomycenter.net/icop/hej40.html?l=en

Bila laporan juga menyebut awal bulan resmi, simpan keterangannya pada tabel keputusan kalender. Jangan menggunakan tanggal resmi itu untuk mengisi hasil visual observatorium, karena keputusan dapat melibatkan kesaksian, perhitungan, atau prosedur dari lokasi lain.

7.3 Ramadan 1442 H: pengamatan saat pandemi

Peristiwa: 12 April 2021 | Lokasi: Indonesia, Surakarta

Fakta yang tercatat dalam sumber: Catatan Assalaam Observatory menyebut hilal tidak terlihat karena awan dan tinggi rendah; pengamatan dioperasikan dengan perangkat tersambung ke siaran daring. Sumber menyebut laporan keterlihatan dari LFNU Jawa Timur serta keputusan awal Ramadan 13 April 2021.

Pembacaan astronomi dan metodologi: Laporan ini memperlihatkan satu lokasi tidak melihat sementara tempat lain memperoleh hasil berbeda. Keduanya tidak harus bertentangan karena lokasi dan kondisi atmosfer berbeda. Keputusan nasional tidak boleh direduksi menjadi satu pengamatan Surakarta.

Batas bukti serta tindak lanjut: Observasi dengan publikasi daring membantu jejak dokumentasi, namun kualitas analitis tetap bergantung pada catatan waktu, posisi target, dan metode pengamatan per lokasi.

Sumber halaman ICOP: https://astronomycenter.net/icop/ram42.html?l=en

Tindak lanjut penelitian yang dianjurkan ialah merekonstruksi nilai elongasi, tinggi Bulan, ARCV, lebar sabit, serta waktu moonset untuk koordinat observasi nyata pada tanggal tersebut. Nilai-nilai hasil hitung ulang harus diberi label DERIVASI dan tidak disisipkan seolah-olah dilaporkan langsung oleh pengamat.

7.4 Ramadan 1443 H: Medan dan Kupang

Peristiwa: 2 April 2022 | Lokasi: Indonesia, Medan dan Kupang

Fakta yang tercatat dalam sumber: Arwinjuli melaporkan kegagalan pengamatan di Medan; pelapor Surakarta menyebut kondisi langit tertutup awan, sambil mencatat bahwa tim BMKG di Kupang berhasil merekam hilal.

Pembacaan astronomi dan metodologi: Pemisahan geografi dan metode mutlak diperlukan. Keberhasilan sebuah tim merekam objek tidak boleh diubah otomatis menjadi kategori mata telanjang, dan kegagalan satu kota tidak menegasikan laporan kota lain.

Batas bukti serta tindak lanjut: Penelitian yang menguji peta visibilitas wajib menyiapkan koordinat tepat kedua lokasi serta waktu dan instrumen masing-masing; pelaporan sekunder dari lokasi lain tidak boleh diberi bobot sama dengan bukti primer tanpa audit.

Sumber halaman ICOP: https://astronomycenter.net/icop/ram43.html?l=en

Untuk pembuktian yang lebih kuat, periksa apakah catatan kondisi cuaca menggambarkan seluruh langit atau hanya sektor azimut target. Jika laporan memuat beberapa kanal deteksi, setiap kanal harus menjadi variabel terpisah, sementara data yang tidak dicoba tetap bernilai “tidak diupayakan”.

7.5 Ramadan 1444 H: kegagalan lokal dan keputusan resmi

Peristiwa: 22 Maret 2023 | Lokasi: Indonesia, Sukoharjo

Fakta yang tercatat dalam sumber: Pengamat AR Sugeng Riyadi melaporkan hilal tidak terlihat karena awan tebal di Assalaam Observatory, namun menyebut pengamatan dengan teleskop berhasil di beberapa lokasi lain dan keputusan nasional menetapkan awal Ramadan 23 Maret 2023.

Pembacaan astronomi dan metodologi: Ini studi kasus tentang ketidaksetaraan satu lokasi dan tingkat negara. Dalam satu narasi terdapat data negatif lokal, laporan positif dari tempat lain, dan penetapan resmi. Tiga bagian harus dipecah menjadi entri database berbeda.

Batas bukti serta tindak lanjut: Jika peneliti hanya membaca judul umum “Seen by others” lalu memberi nilai positif untuk Sukoharjo, hasil uji statistik akan salah. Nilai aktual kanal mata di lokasi sumber tetap negatif.

Sumber halaman ICOP: https://astronomycenter.net/icop/ram44.html?l=en

Bila laporan juga menyebut awal bulan resmi, simpan keterangannya pada tabel keputusan kalender. Jangan menggunakan tanggal resmi itu untuk mengisi hasil visual observatorium, karena keputusan dapat melibatkan kesaksian, perhitungan, atau prosedur dari lokasi lain.

7.6 Syawal 1444 H: awan di barat Surakarta

Peristiwa: 20 April 2023 | Lokasi: Indonesia, Sukoharjo

Fakta yang tercatat dalam sumber: Assalaam Observatory melaksanakan rukyat Syawal, tetapi sumber menyebut hilal tidak terlihat dengan kondisi horizon barat berawan dan ketinggian rendah.

Pembacaan astronomi dan metodologi: Kata “rendah” merupakan deskripsi pelapor, bukan nilai sudut terukur dalam fragmen yang diperiksa. Perhitungan ulang untuk memperoleh tinggi derajat harus ditandai sebagai derivasi terpisah.

Batas bukti serta tindak lanjut: Nama anggota tim dan penyelenggara dalam sumber berguna sebagai konteks pelaksanaan, sedangkan evaluasi astronomi terutama membutuhkan jam, azimut, profil horizon, dan metadata cuaca.

Sumber halaman ICOP: https://astronomycenter.net/icop/shw44.html?l=en

Tindak lanjut penelitian yang dianjurkan ialah merekonstruksi nilai elongasi, tinggi Bulan, ARCV, lebar sabit, serta waktu moonset untuk koordinat observasi nyata pada tanggal tersebut. Nilai-nilai hasil hitung ulang harus diberi label DERIVASI dan tidak disisipkan seolah-olah dilaporkan langsung oleh pengamat.

7.7 Ramadan 1445 H: awan tebal dan ikmal

Peristiwa: 10 Maret 2024 | Lokasi: Indonesia, Surakarta

Fakta yang tercatat dalam sumber: Pelapor Assalaam Observatory menyebut hilal Ramadan tidak terlihat karena awan tebal; catatan itu menyatakan awal Ramadan Indonesia ditetapkan 12 Maret 2024.

Pembacaan astronomi dan metodologi: Hasil negatif dari langit yang terhalang awan memberi dukungan pada deskripsi keadaan lapangan, tetapi tidak cukup untuk mengukur batas geometris visibilitas. Perlu data pengamatan daerah lain jika hendak menilai kemungkinan hilal secara nasional.

Batas bukti serta tindak lanjut: Perbedaan antara tanggal pengamatan 10 Maret dan tanggal 1 Ramadan 12 Maret harus dijelaskan bersama status bulan sebelumnya serta prosedur penetapan; jangan menggeser tanggal laporan agar tampak selaras dengan kalender.

Sumber halaman ICOP: https://astronomycenter.net/icop/ram45.html?l=en

Untuk pembuktian yang lebih kuat, periksa apakah catatan kondisi cuaca menggambarkan seluruh langit atau hanya sektor azimut target. Jika laporan memuat beberapa kanal deteksi, setiap kanal harus menjadi variabel terpisah, sementara data yang tidak dicoba tetap bernilai “tidak diupayakan”.

7.8 Hilal tua Syakban 1445 H: kondisi cerah

Peristiwa: 8 Maret 2024 | Lokasi: Indonesia, Klaten

Fakta yang tercatat dalam sumber: AR Sugeng Riyadi melaporkan sabit tua Syakban 1445 terlihat jelas sebelum matahari terbit dari Rowasiya Observatory, dengan langit cerah; sumber menyebut pengambilan citra ponsel.

Pembacaan astronomi dan metodologi: Contoh ini menegaskan perbedaan hilal tua timur pagi dan hilal muda barat sore. Pengumpulan data keduanya bermanfaat untuk studi deteksi, tetapi target dan arah langit tidak boleh dicampur menjadi satu variabel.

Batas bukti serta tindak lanjut: Foto ponsel pada sabit tua yang relatif terang tidak dapat digunakan sebagai bukti kemampuan yang sama untuk sabit muda sangat tipis tanpa mempertimbangkan kecerahan objek dan latar.

Sumber halaman ICOP: https://astronomycenter.net/icop/ram45.html?l=en

Bila laporan juga menyebut awal bulan resmi, simpan keterangannya pada tabel keputusan kalender. Jangan menggunakan tanggal resmi itu untuk mengisi hasil visual observatorium, karena keputusan dapat melibatkan kesaksian, perhitungan, atau prosedur dari lokasi lain.

7.9 Ramadan 1446 H: ijtimak dan rukyat Indonesia

Peristiwa: 28 Februari 2025 | Lokasi: Indonesia, Surakarta

Fakta yang tercatat dalam sumber: Laman ICOP mencantumkan ijtimak geosentris 28 Februari 2025 pukul 00:45 UTC. Laporan Assalaam menyebut hilal tidak terlihat pada malam itu karena langit tertutup awan.

Pembacaan astronomi dan metodologi: Data ijtimak dapat dipakai untuk menyusun timeline dan dihitung ulang pada berbagai zona waktu. Namun hasil rukyat tetap perlu dibaca melalui kondisi awan dan instrumen yang dilaporkan, bukan melalui waktu ijtimak saja.

Batas bukti serta tindak lanjut: Keterangan pelapor mengenai awal Ramadan 1 Maret di Indonesia didasarkan pada informasi sidang nasional dan pengamatan daerah Aceh; ini bukan bukti bahwa tim Surakarta sendiri melihat hilal.

Sumber halaman ICOP: https://astronomycenter.net/icop/ram46.html?l=en

Tindak lanjut penelitian yang dianjurkan ialah merekonstruksi nilai elongasi, tinggi Bulan, ARCV, lebar sabit, serta waktu moonset untuk koordinat observasi nyata pada tanggal tersebut. Nilai-nilai hasil hitung ulang harus diberi label DERIVASI dan tidak disisipkan seolah-olah dilaporkan langsung oleh pengamat.

7.10 Hilal tua Syakban 1446 H: observasi sebelum fajar

Peristiwa: 26–27 Februari 2025 | Lokasi: Indonesia, Surakarta dan Klaten

Fakta yang tercatat dalam sumber: Sumber mencatat sabit tua terlihat pada 26 Februari dari Assalaam dan kembali tercatat pada 27 Februari dari Rowasiya Observatory dengan bantuan binokular serta foto ponsel.

Pembacaan astronomi dan metodologi: Penelitian dapat memakai dua pengamatan berurutan untuk menyusun perubahan geometri menjelang konjungsi, tetapi harus membedakan laporan mata telanjang dan binokular pada tiap hari.

Batas bukti serta tindak lanjut: Dua tanggal berturut-turut dan dua observatorium memerlukan ID peristiwa berbeda. Jika digabung, informasi tentang hari, cuaca, dan metode deteksi menjadi hilang.

Sumber halaman ICOP: https://astronomycenter.net/icop/ram46.html?l=en

Untuk pembuktian yang lebih kuat, periksa apakah catatan kondisi cuaca menggambarkan seluruh langit atau hanya sektor azimut target. Jika laporan memuat beberapa kanal deteksi, setiap kanal harus menjadi variabel terpisah, sementara data yang tidak dicoba tetap bernilai “tidak diupayakan”.

7.11 Syawal 1446 H: pengamatan Surakarta 29 Maret

Peristiwa: 29 Maret 2025 | Lokasi: Indonesia, Surakarta

Fakta yang tercatat dalam sumber: Laporan AR Sugeng Riyadi pada 29 Maret menyatakan hilal tidak terlihat dengan langit berawan sebagian; bagian tanggal resmi ICOP menyebut 31 Maret sebagai awal Syawal di Indonesia.

Pembacaan astronomi dan metodologi: Satu malam ini berguna untuk menjelaskan hubungan antara prediksi, kesaksian, dan otoritas kalender. Kesimpulan lokasi adalah negatif; kesimpulan negara adalah awal bulan tanggal tertentu. Dua kolom terpisah diperlukan.

Batas bukti serta tindak lanjut: Saat menjelaskan tanggal nasional, gunakan rujukan lembaga resmi untuk prosedur rinci jika dibutuhkan. Arsip ICOP sendiri merupakan ringkasan dari berbagai sumber, bukan naskah lengkap pertimbangan keputusan.

Sumber halaman ICOP: https://astronomycenter.net/icop/shw46.html?l=en

Bila laporan juga menyebut awal bulan resmi, simpan keterangannya pada tabel keputusan kalender. Jangan menggunakan tanggal resmi itu untuk mengisi hasil visual observatorium, karena keputusan dapat melibatkan kesaksian, perhitungan, atau prosedur dari lokasi lain.

7.12 Syawal 1446 H: catatan negatif di Jeddah

Peristiwa: 29 Maret 2025 | Lokasi: Arab Saudi, Jeddah

Fakta yang tercatat dalam sumber: ICOP memuat laporan pengamat di Jeddah yang tidak melihat hilal meskipun langit disebut cerah. Halaman yang sama mencatat sejumlah negara memulai Syawal pada 30 Maret 2025.

Pembacaan astronomi dan metodologi: Kasus ini mengingatkan bahwa keputusan resmi sebuah negara tidak dapat dibaca sebagai keberhasilan semua pengamatnya. Hasil negatif langit cerah lebih informatif untuk uji visibilitas daripada hasil negatif awan tebal, tetapi tetap membutuhkan angka posisi dan kualitas observasi.

Batas bukti serta tindak lanjut: Kesaksian lokal dan daftar negara yang memulai bulan pada hari tertentu harus dipertahankan sebagai dua jenis data. Pernyataan salah satu pihak tidak cukup untuk menilai keseluruhan mekanisme keputusan.

Sumber halaman ICOP: https://astronomycenter.net/icop/shw46.html?l=en

Tindak lanjut penelitian yang dianjurkan ialah merekonstruksi nilai elongasi, tinggi Bulan, ARCV, lebar sabit, serta waktu moonset untuk koordinat observasi nyata pada tanggal tersebut. Nilai-nilai hasil hitung ulang harus diberi label DERIVASI dan tidak disisipkan seolah-olah dilaporkan langsung oleh pengamat.

7.13 Syawal 1446 H: pengamatan Yorkshire

Peristiwa: 30 Maret 2025 | Lokasi: Britania Raya, York

Fakta yang tercatat dalam sumber: Insinyur Qamar Uddin melaporkan sabit terlihat dengan binokular sekitar lima menit sesudah magrib, kemudian dengan mata telanjang sekitar sepuluh menit sesudah magrib.

Pembacaan astronomi dan metodologi: Urutan ini memberi contoh pentingnya mencatat bantuan optik sebelum pengamatan mata telanjang. Penemuan awal dengan binokular dapat memandu arah pandang selanjutnya dan harus disebutkan ketika menguji peluang mata independen.

Batas bukti serta tindak lanjut: Catatan waktu relatif dan metode cukup informatif untuk studi prosedur, tetapi klaim ketelitian hingga satu menit memerlukan pemeriksaan jam dan konteks lengkap bila digunakan untuk riset batas ekstrem.

Sumber halaman ICOP: https://astronomycenter.net/icop/shw46.html?l=en

Untuk pembuktian yang lebih kuat, periksa apakah catatan kondisi cuaca menggambarkan seluruh langit atau hanya sektor azimut target. Jika laporan memuat beberapa kanal deteksi, setiap kanal harus menjadi variabel terpisah, sementara data yang tidak dicoba tetap bernilai “tidak diupayakan”.

7.14 Hilal tua Ramadan 1446 H: pengamatan 28 Maret

Peristiwa: 28 Maret 2025 | Lokasi: Indonesia, Sukoharjo

Fakta yang tercatat dalam sumber: Arsip mencatat sabit tua Ramadan terlihat sebelum matahari terbit dari Assalaam Observatory dan didokumentasikan dengan perangkat ponsel.

Pembacaan astronomi dan metodologi: Perekaman sabit tua bermanfaat sebagai pembanding keberhasilan kamera genggam pada objek berbeda. Namun kondisi iluminasi dan latar sebelum matahari terbit tidak identik dengan hilal muda setelah terbenam.

Batas bukti serta tindak lanjut: Penggunaan data hilal tua untuk mengembangkan metode visibilitas perlu memisahkan fase menurun dan menaik, arah langit, dan keadaan atmosfer yang berubah menurut waktu hari.

Sumber halaman ICOP: https://astronomycenter.net/icop/shw46.html?l=en

Bila laporan juga menyebut awal bulan resmi, simpan keterangannya pada tabel keputusan kalender. Jangan menggunakan tanggal resmi itu untuk mengisi hasil visual observatorium, karena keputusan dapat melibatkan kesaksian, perhitungan, atau prosedur dari lokasi lain.

7.15 Zulhijah 1446 H: citra sebelum magrib di Abu Dhabi

Peristiwa: 27 Mei 2025 | Lokasi: Uni Emirat Arab, Abu Dhabi

Fakta yang tercatat dalam sumber: Mohammad Odeh dilaporkan berhasil merekam sabit dengan sistem kamera/CCD sebelum matahari terbenam; kanal mata telanjang dan binokular ditandai tidak diupayakan.

Pembacaan astronomi dan metodologi: Deteksi siang hari membutuhkan kategori metodologis khusus. Sebuah gambar sebelum magrib tidak boleh dipindah ke data “terlihat mata setelah magrib”, bahkan bila membahas bulan kalender yang sama.

Batas bukti serta tindak lanjut: Kebenaran citra perlu dinilai bersama cara pengambilan, koordinat teleskop, perlindungan Matahari, dan jalur pemrosesan. Sumber laporan umum sendiri belum menggantikan inspeksi berkas citra mentah.

Sumber halaman ICOP: https://astronomycenter.net/icop/hej46.html?l=en

Tindak lanjut penelitian yang dianjurkan ialah merekonstruksi nilai elongasi, tinggi Bulan, ARCV, lebar sabit, serta waktu moonset untuk koordinat observasi nyata pada tanggal tersebut. Nilai-nilai hasil hitung ulang harus diberi label DERIVASI dan tidak disisipkan seolah-olah dilaporkan langsung oleh pengamat.

7.16 Zulhijah 1446 H: Portugal melaporkan penglihatan mata

Peristiwa: 27 Mei 2025 | Lokasi: Portugal, Monchique

Fakta yang tercatat dalam sumber: Laman ICOP mencatat pengamat dari Monchique melihat hilal dengan mata dan binokular pada malam pengamatan dengan kondisi langit cerah.

Pembacaan astronomi dan metodologi: Perbedaan kondisi atmosfer dan geometri lintas benua membuat lokasi Portugal tidak dapat dibandingkan hanya dari tanggal dengan laporan Indonesia. Data koordinat dan waktu lokal diperlukan untuk kajian angka batas.

Batas bukti serta tindak lanjut: Keberhasilan mata yang disertai catatan binokular adalah rekaman kaya, tetapi prosedur urutan melihat tetap menentukan apakah mata menemukan objek secara independen atau setelah bantuan alat.

Sumber halaman ICOP: https://astronomycenter.net/icop/hej46.html?l=en

Untuk pembuktian yang lebih kuat, periksa apakah catatan kondisi cuaca menggambarkan seluruh langit atau hanya sektor azimut target. Jika laporan memuat beberapa kanal deteksi, setiap kanal harus menjadi variabel terpisah, sementara data yang tidak dicoba tetap bernilai “tidak diupayakan”.

7.17 Zulhijah 1446 H: laporan fotografi Yordania

Peristiwa: 27 Mei 2025 | Lokasi: Yordania, Ajloun dan Madaba

Fakta yang tercatat dalam sumber: Halaman mencatat pengambilan citra dari dua lokasi di Yordania, sedangkan catatan tentang kondisi awan dan haze berbeda antar pelapor.

Pembacaan astronomi dan metodologi: Perbedaan lokasi walau dalam satu negara mengingatkan bahwa nilai cuaca tingkat negara terlalu kasar. Kategori hasil fotografi tidak dapat dibaca sebagai bukti bahwa mata atau binokular juga berhasil.

Batas bukti serta tindak lanjut: Kompilasi hasil negara Yordania sebaiknya menyimpan masing-masing kota, kanal, dan keadaan langit agar variasi geografi tidak lenyap dalam rata-rata nasional.

Sumber halaman ICOP: https://astronomycenter.net/icop/hej46.html?l=en

Bila laporan juga menyebut awal bulan resmi, simpan keterangannya pada tabel keputusan kalender. Jangan menggunakan tanggal resmi itu untuk mengisi hasil visual observatorium, karena keputusan dapat melibatkan kesaksian, perhitungan, atau prosedur dari lokasi lain.

7.18 Ramadan 1447 H: hasil negatif Surakarta

Peristiwa: 18 Februari 2026 | Lokasi: Indonesia, Surakarta

Fakta yang tercatat dalam sumber: Pengamat Assalaam Observatory melaporkan tidak terlihatnya hilal Ramadan 1447 pada langit berawan total dan sangat berkabut.

Pembacaan astronomi dan metodologi: Kejadian ini menambah contoh bahwa laporan negatif harus dicatat bersama kualitas langit. Dokumentasi kegiatan tim penting bagi riwayat pengamatan, tetapi tidak mengubah status intrinsik geometri sabit.

Batas bukti serta tindak lanjut: Jika hendak menguji prediksi ICOP, rekaman ini lebih cocok sebagai contoh observasi terhalang daripada titik yang menyatakan batas mata telanjang secara tegas.

Sumber halaman ICOP: https://astronomycenter.net/icop/ram47.html?l=en

Tindak lanjut penelitian yang dianjurkan ialah merekonstruksi nilai elongasi, tinggi Bulan, ARCV, lebar sabit, serta waktu moonset untuk koordinat observasi nyata pada tanggal tersebut. Nilai-nilai hasil hitung ulang harus diberi label DERIVASI dan tidak disisipkan seolah-olah dilaporkan langsung oleh pengamat.

7.19 Syawal 1447 H: bulan digenapkan di Indonesia

Peristiwa: 19 Maret 2026 | Lokasi: Indonesia, Surakarta

Fakta yang tercatat dalam sumber: Dalam catatan pada arsip Syawal 1447, pengamat Assalaam melaporkan hilal tidak terlihat; narasi menyebut kesimpulan sidang isbat bahwa Ramadan digenapkan menjadi 30 hari sehingga 1 Syawal jatuh 21 Maret 2026.

Pembacaan astronomi dan metodologi: Contoh ini memperlihatkan bagaimana laporan observatorium, ringkasan pengamatan nasional, dan keputusan administratif ditempatkan dalam narasi yang sama. Pembaca perlu mengecek masing-masing klaim pada jenis sumber yang tepat.

Batas bukti serta tindak lanjut: Nomor tanggal dan kaidah kalender jangan diimputasi dari satu baris status pengamatan. Laporan nasional bisa mengambil informasi dari berbagai titik pengamatan yang tidak semuanya dituliskan pada narasi lokal.

Sumber halaman ICOP: https://astronomycenter.net/icop/shw47.html?l=en

Untuk pembuktian yang lebih kuat, periksa apakah catatan kondisi cuaca menggambarkan seluruh langit atau hanya sektor azimut target. Jika laporan memuat beberapa kanal deteksi, setiap kanal harus menjadi variabel terpisah, sementara data yang tidak dicoba tetap bernilai “tidak diupayakan”.

7.20 Safar 1448 H: langit cerah tetapi hasil negatif

Peristiwa: 14 Juli 2026 | Lokasi: Aljazair, dua lokasi

Fakta yang tercatat dalam sumber: ICOP mencatat laporan negatif dari pengamat Amara GUERRAH dan Messaoud Kechida pada pengamatan hilal Safar, dengan variasi haze dan kanal alat yang diupayakan.

Pembacaan astronomi dan metodologi: Kasus ini menegaskan bahwa "langit cerah" dalam formulir dapat berdampingan dengan haze pada tingkat atmosfer dan hasil pengamatan negatif. Klasifikasi cuaca membutuhkan lebih dari satu indikator.

Batas bukti serta tindak lanjut: Bandingkan secara terpisah kanal mata dan binokular. Bila pada satu kanal tercatat tidak dicoba, pengamatan tidak boleh masuk denominator uji sensitivitas kanal itu.

Sumber halaman ICOP: https://astronomycenter.net/icop/saf48.html?l=en

Bila laporan juga menyebut awal bulan resmi, simpan keterangannya pada tabel keputusan kalender. Jangan menggunakan tanggal resmi itu untuk mengisi hasil visual observatorium, karena keputusan dapat melibatkan kesaksian, perhitungan, atau prosedur dari lokasi lain.

7.21 Rabiulakhir 1448 H: pencitraan Jerman

Peristiwa: 11 September 2026 | Lokasi: Jerman, Viernheim

Fakta yang tercatat dalam sumber: Pengamat Hüseyin Sentürk melaporkan sabit terfoto melalui CCD sebelum Matahari terbenam, sedangkan kanal pengamatan visual tidak diupayakan.

Pembacaan astronomi dan metodologi: Rekaman fotografi sebelum magrib adalah bukti kelas instrumen dan kondisi cahaya berbeda dari rukyat visual setelah magrib. Bila pengujian model hanya mencakup mata telanjang, kasus ini perlu dikeluarkan atau dianalisis pada subsampel citra.

Batas bukti serta tindak lanjut: Model data yang menyimpan satu kolom "terlihat" akan salah menyatukan kategori. Bentuk yang tepat ialah CCD: positif; mata: tidak dicoba; binokular: tidak dicoba; waktu: sebelum magrib.

Sumber halaman ICOP: https://astronomycenter.net/icop/rat48.html?l=en

Tindak lanjut penelitian yang dianjurkan ialah merekonstruksi nilai elongasi, tinggi Bulan, ARCV, lebar sabit, serta waktu moonset untuk koordinat observasi nyata pada tanggal tersebut. Nilai-nilai hasil hitung ulang harus diberi label DERIVASI dan tidak disisipkan seolah-olah dilaporkan langsung oleh pengamat.

7.22 Jumadilakhir 1448 H: kamera Abu Dhabi pada 9 November

Peristiwa: 9 November 2026 | Lokasi: Uni Emirat Arab, Abu Dhabi

Fakta yang tercatat dalam sumber: ICOP mencantumkan ijtimak geosentris 9 November 2026 pukul 07:02 UTC dan laporan pencitraan Mohammad Odeh sebelum Matahari terbenam pada hari tersebut.

Pembacaan astronomi dan metodologi: Fenomena ini tepat untuk membedakan keberhasilan rekaman digital dari kemungkinan melihat mata. Waktu sebelum magrib mengharuskan evaluasi risiko penyinaran Matahari serta penilaian metode citra, bukan interpretasi berdasarkan kontras senja setelah magrib.

Batas bukti serta tindak lanjut: Karena tanggal berdekatan dengan waktu penyusunan buku, halaman ini perlu diberi cap akses dan diperiksa ulang bila di kemudian hari ada laporan tambahan.

Sumber halaman ICOP: https://astronomycenter.net/icop/jut48.html?l=en

Untuk pembuktian yang lebih kuat, periksa apakah catatan kondisi cuaca menggambarkan seluruh langit atau hanya sektor azimut target. Jika laporan memuat beberapa kanal deteksi, setiap kanal harus menjadi variabel terpisah, sementara data yang tidak dicoba tetap bernilai “tidak diupayakan”.

7.23 Jumadilakhir 1448 H: Irbid keesokan hari

Peristiwa: 10 November 2026 | Lokasi: Yordania, Irbid

Fakta yang tercatat dalam sumber: Laporan Anas Sawalha menyebut sabit direkam dengan kamera sebelum magrib dan terlihat dengan teleskop serta direkam kamera sesudah magrib.

Pembacaan astronomi dan metodologi: Dua entri pada satu kota dan hari yang sama tidak harus dianggap duplikat: waktu dan kanal pengamatannya berbeda. Dalam basis data penelitian sebaiknya dibuat ID rekaman terpisah yang mengacu pada peristiwa lunasi yang sama.

Batas bukti serta tindak lanjut: Hasil ini menyumbang bukti bahwa metode pengamatan dan waktu mengubah peluang deteksi. Namun bukti teleskop positif tidak memberi kesimpulan langsung tentang kemampuan mata telanjang bila tidak diupayakan.

Sumber halaman ICOP: https://astronomycenter.net/icop/jut48.html?l=en

Bila laporan juga menyebut awal bulan resmi, simpan keterangannya pada tabel keputusan kalender. Jangan menggunakan tanggal resmi itu untuk mengisi hasil visual observatorium, karena keputusan dapat melibatkan kesaksian, perhitungan, atau prosedur dari lokasi lain.

7.24 Jumadilakhir 1448 H: awan Albania

Peristiwa: 10 November 2026 | Lokasi: Albania, Tirana

Fakta yang tercatat dalam sumber: ICOP mencatat hasil tidak terlihat dalam kondisi tertutup awan total dan kabut sangat pekat, dengan catatan pelapor tentang keputusan regional menggenapkan bulan sebelumnya.

Pembacaan astronomi dan metodologi: Rekaman ini lebih informatif untuk studi hambatan cuaca daripada kalibrasi batas visibilitas dasar. Jika statistik memberi label negatif tanpa kendala cuaca, model astronomi mungkin tampak buruk secara tidak adil.

Batas bukti serta tindak lanjut: Pernyataan keputusan regional oleh pelapor adalah informasi sekunder yang perlu disandingkan dengan sumber resmi setempat bila digunakan untuk studi kebijakan kalender.

Sumber halaman ICOP: https://astronomycenter.net/icop/jut48.html?l=en

Tindak lanjut penelitian yang dianjurkan ialah merekonstruksi nilai elongasi, tinggi Bulan, ARCV, lebar sabit, serta waktu moonset untuk koordinat observasi nyata pada tanggal tersebut. Nilai-nilai hasil hitung ulang harus diberi label DERIVASI dan tidak disisipkan seolah-olah dilaporkan langsung oleh pengamat.

7.25 Jumadilakhir 1448 H: Libya tidak mengamati

Peristiwa: 9 November 2026 | Lokasi: Libya, Tripoli

Fakta yang tercatat dalam sumber: Halaman ICOP memuat keterangan pengamat bahwa rukyat di observatorium terkait tidak dilakukan karena Bulan terbenam sebelum Matahari pada lokasi yang dimaksud.

Pembacaan astronomi dan metodologi: Ini kategori yang berbeda dari upaya observasi penuh yang berakhir negatif. Secara konseptual, kegagalan syarat geometri awal dapat menjadi dasar tidak diadakannya pencarian, tetapi data harus diberi label tidak dicoba.

Batas bukti serta tindak lanjut: Peneliti perlu membedakan penilaian bahwa hilal tidak mungkin pada suatu lokasi dari catatan seseorang melihat tetapi gagal menemukan; keduanya merupakan jenis observasi atau keputusan kerja yang berlainan.

Sumber halaman ICOP: https://astronomycenter.net/icop/jut48.html?l=en

Untuk pembuktian yang lebih kuat, periksa apakah catatan kondisi cuaca menggambarkan seluruh langit atau hanya sektor azimut target. Jika laporan memuat beberapa kanal deteksi, setiap kanal harus menjadi variabel terpisah, sementara data yang tidak dicoba tetap bernilai “tidak diupayakan”.

7.26 Safar 1445 H: laporan Indonesia 2023

Peristiwa: 16 Agustus 2023 | Lokasi: Indonesia, Surakarta dan Medan

Fakta yang tercatat dalam sumber: Laporan Surakarta menyatakan tidak terlihatnya sabit Safar dengan langit berawan sebagian dan haze; rekaman lain dari Medan menyebut kegagalan pada kanal yang diupayakan.

Pembacaan astronomi dan metodologi: Dua lokasi ini penting untuk penelitian regional Indonesia tetapi tidak dapat digabung menjadi satu titik. Keadaan awan dan alat yang berbeda menuntut dua rekaman observasi.

Batas bukti serta tindak lanjut: Tanggal dan nama bulan merupakan sumber pembanding, bukan bukti bahwa semua wilayah Indonesia mempunyai posisi sabit dan tutupan awan yang sama.

Sumber halaman ICOP: https://astronomycenter.net/icop/saf45.html?l=en

Bila laporan juga menyebut awal bulan resmi, simpan keterangannya pada tabel keputusan kalender. Jangan menggunakan tanggal resmi itu untuk mengisi hasil visual observatorium, karena keputusan dapat melibatkan kesaksian, perhitungan, atau prosedur dari lokasi lain.

BAB 8 | PENAFSIRAN KALENDER DAN PERBANDINGAN KRITERIA

8.1 Fakta observasi dan keputusan kalender

Laporan hilal memberi informasi mengenai keadaan langit pada tempat dan waktu tertentu. Penetapan awal bulan resmi merupakan proses dengan kaidah penerimaan, batas wilayah, otoritas, dan prosedur tersendiri. Karena itu, tanggal resmi sebuah negara tidak boleh dianggap otomatis membuktikan bahwa semua pengamat di negara tersebut menyaksikan hilal.

Halaman ICOP bahkan memisahkan bagian “observation results” dari “official first day in different countries”. Pemisahan struktural ini patut dipertahankan dalam penelitian. Tabel observasi merekam apa yang terjadi atau tidak terjadi dalam pencarian, sedangkan tabel kalender merekam keputusan lembaga atau negara.

Perbandingan ilmiah perlu menyebut secara eksplisit apakah targetnya kesesuaian model dengan observasi atau kesesuaian kalender dengan keputusan administratif. Persentase kecocokan yang dihitung dari dua target berbeda tidak dapat ditafsirkan sebagai angka yang sama.

8.2 Wilayah pengakuan dan garis tanggal

Rukyat lokal, regional, dan global berbeda dalam menetapkan sejauh mana sebuah kesaksian dapat diberlakukan. Perbedaan cakupan wilayah berpengaruh pada hasil kalender walaupun semua pihak menggunakan data astronomi yang sama. Dalam pembahasan ilmiah, kaidah wilayah harus dinyatakan dahulu sebelum menganalisis sebuah ketidaksamaan tanggal.

Rotasi Bumi menyebabkan senja bergerak dari timur ke barat dalam waktu sipil yang berbeda. Klaim bahwa sebuah hilal dapat dilihat di suatu daerah barat belum otomatis berlaku sebagai kejadian yang terjadi sebelum magrib daerah timur pada tanggal yang sama. Model kalender global perlu mendefinisikan waktu keputusan dan mekanisme pemindahan informasi.

Analisis peta visibilitas berguna untuk memperjelas cakupan tempat yang memungkinkan pengamatan, tetapi tidak dengan sendirinya menentukan kaidah keagamaan atau administrasi yang harus dipakai.

8.3 Kriteria geometri dan kriteria empiris

Ambang ketinggian dan elongasi dapat digunakan sebagai kriteria administratif atau konvensi kalender. Sebaliknya model empiris Odeh dan Yallop bertujuan memprediksi pengamatan berdasarkan data dan parameter yang didefinisikan. Membandingkan dua kriteria tanpa menyamakan tujuannya dapat menimbulkan penilaian tidak adil.

Dalam konteks Indonesia, Neo-MABIMS dikenal dengan pasangan ketinggian 3° dan elongasi 6,4° pada kerangka perhitungan yang digunakan. KHGT memakai ketentuan global yang berbeda, antara lain pasangan 5° dan 8° sebagaimana diformulasikan dalam rujukan organisasi terkait. Angka-angka itu merupakan kaidah kalender yang harus dibaca pada definisi dan cakupan masing-masing, bukan otomatis sebagai peta peluang mata telanjang.

Ketika buku ini menyandingkan angka ambang dengan model ICOP, kesimpulan dinyatakan bersyarat. Kecukupan geometri untuk sebuah aturan tidak identik dengan keberhasilan pengamatan manusia pada malam bercuaca buruk.

8.4 Kasus Syawal 1446 sebagai pembeda bukti

Pada arsip Syawal 1446 H, terdapat laporan AR Sugeng Riyadi dari Surakarta tentang kegagalan pengamatan pada 29 Maret 2025 di Assalaam Observatory, dengan kondisi berawan sebagian. Pada bagian tanggal resmi, laman yang sama mencantumkan 30 Maret 2025 untuk sejumlah negara termasuk Arab Saudi, dan 31 Maret 2025 untuk Indonesia dan sejumlah negara lain.

Dua fakta itu tidak bertentangan. Laporan Surakarta adalah kejadian pengamatan lokal, sedangkan daftar tanggal resmi menggambarkan keputusan negara dengan metode dan kewenangan masing-masing. Kesimpulan akademik yang tepat bukan bahwa semua pihak “melihat” atau “tidak melihat”, melainkan bahwa lapisan observasi dan keputusan tidak boleh disamakan.

Studi lanjutan dapat merekonstruksi geometri magrib, peluang visibilitas pada peta ICOP, dan dasar resmi setiap negara dari sumber otoritatif tersendiri. Arsip ICOP memberi titik awal tetapi tidak selalu memuat seluruh argumentasi keputusan pemerintah.

8.5 Pelaporan hisab sebagai bukti komplementer

Hisab sangat membantu memperkirakan arah, tinggi, umur Bulan, elongasi, waktu konjungsi, dan moonset. Dalam penelitian observasional, hisab menjadi prediktor sekaligus alat pemeriksaan kewajaran laporan. Keunggulan perhitungan tidak menghapus kebutuhan menguji atmosfer dan instrumen bila tujuan penelitian adalah visibilitas faktual.

Sistem informasi yang baik menyimpan keluaran hisab dengan versi ephemeris dan model koreksi. Jika seorang pengamat menggunakan program yang berbeda dari peneliti, jangan memaksa keduanya menghasilkan nilai sama sampai parameter penghitungan diseragamkan.

Perbandingan hasil hisab dan rukyat lebih bermakna dalam tabel multidimensi daripada dalam satu label sesuai/tidak sesuai. Simpan ketinggian, elongasi, beda azimut, lag time, kondisi langit, dan kanal pengamatan bersama label akhirnya.

8.6 Komunikasi publik ketika tanggal berbeda

Perbedaan awal bulan dapat menimbulkan kebingungan bila komunikasi mencampur data astronomi dan kewenangan kalender. Pelaporan publik sebaiknya menyebut apa yang terukur, bagaimana peta memperkirakan visibilitas, apa yang dilaporkan pengamat, dan keputusan siapa yang dipakai. Transparansi tersebut lebih mendidik daripada menyebut satu angka secara terlepas dari konteks.

Visualisasi yang etis harus menunjukkan legenda dan keterbatasan. Peta geometri yang berwarna tidak boleh diberi judul “bukti semua orang melihat hilal”. Foto sabit tua yang diambil pagi juga tidak boleh tanpa penjelasan dipakai sebagai bukti sabit muda malam berikutnya.

Materi pendidikan dapat menggunakan kasus yang sama untuk mengajarkan epistemologi ilmiah: observasi, model, dan keputusan merupakan tiga tingkat argumen yang saling berhubungan tetapi tidak identik.

8.7 Integrasi laporan ke dalam sistem komputasi

Aplikasi hisab rukyat dapat menampilkan statistik ICOP, tetapi data harus selalu diberi URL dan waktu pemutakhiran. Lebih aman menyimpan status per kanal dan metadata cuaca daripada menjejalkan semua hasil ke satu penilaian. Arsitektur aplikasi dapat memisahkan modul ephemeris, modul peta visibilitas, modul pengamatan, dan modul keputusan kalender.

Jika aplikasi mengekstrak halaman HTML otomatis, antarmuka harus memperlihatkan status validasi tautan dan kesalahan penguraian. Halaman lama yang mengarah ke beranda tidak boleh dianggap memuat laporan nol. Penyimpanan cache bermanfaat untuk kecepatan, tetapi tanggal pengambilan dan sumber perlu terlihat.

Sebagai keluaran, tampilkan penjelasan manusiawi mengapa sebuah hasil tidak dapat dibandingkan: misalnya “metode deteksi berbeda” atau “koordinat pengamat tidak tersedia”. Peringatan itu lebih berguna daripada angka kepercayaan palsu.

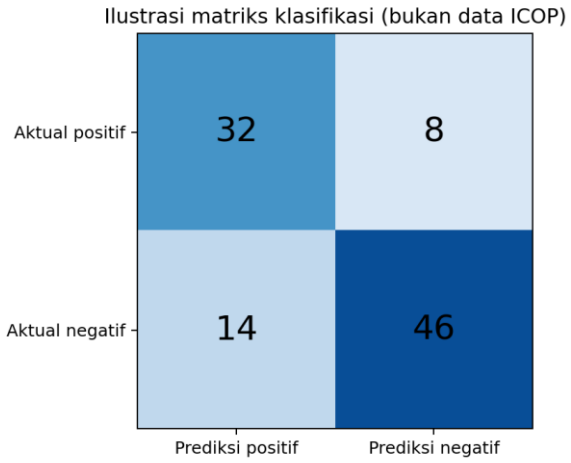
8.8 Rekonsiliasi ilmiah tanpa memaksakan seragam

Tujuan studi komparatif bukan memaksa semua aturan kalender menjadi sama, melainkan menjelaskan secara tepat titik persamaan dan titik berbeda. Ada perbedaan sumber data, definisi koordinat, cakupan wilayah, horizon, serta filosofi penetapan. Jika komponen itu dapat dipetakan, perdebatan lebih mudah diuji secara ilmiah.

Kriteria administratif bisa menghasilkan kepastian tanggal meskipun observasi lapangan tidak ideal. Model empiris dapat menghasilkan ketidakpastian yang memang melekat pada fenomena. Kedua keluaran tersebut harus diberi label sehingga pengguna tidak mengira model prediksi sudah merupakan keputusan resmi.

Buku ini menggunakan kebijakan netral: sumber laporan diberi tempat sesuai bobot buktinya, perhitungan diberi definisinya, dan kaidah kalender dinyatakan sebagai pilihan institusional yang memerlukan rujukan tersendiri.

BAB 9 | RANCANGAN PENELITIAN DAN ANALISIS KOMPUTASIONAL



Gambar 7. Ilustrasi matriks klasifikasi simulatif; bukan hasil pengujian ICOP.

9.1 Merumuskan hipotesis dengan benar

Contoh hipotesis terukur ialah “pada kondisi langit cukup jernih dan instrumen sebanding, keberhasilan melihat dengan mata meningkat ketika ARCV dan lebar sabit bertambah”. Hipotesis ini lebih kuat daripada dugaan “hilal selalu terlihat jika elongasi melampaui angka tertentu” karena ia mempertimbangkan gradien peluang serta variabel pengganggu.

Tentukan populasi sebelum analisis: semua upaya observasi dengan mata telanjang, semua upaya CCD, atau peristiwa awal bulan yang memiliki data meteorologi. Campuran kategori berisiko membentuk hubungan semu. Bila penelitian tidak memiliki seluruh variabel, ruang generalisasi harus dipersempit secara jujur.

Nyatakan hasil yang diharapkan bukan hanya hipotesis yang dapat dibuktikan, melainkan juga kondisi kapan hipotesis dapat dianggap tidak didukung data. Penelitian yang hanya memilih keberhasilan terkenal rentan bias konfirmasi.

9.2 Protokol pengambilan sampel kronologis

Indeks ICOP memberi kerangka sampel lintas 1419–1448 H, tetapi tidak semua halaman sama lengkap. Pilih strategi sampel: seluruh tahun yang tersedia, bulan tertentu pada setiap tahun, atau seluruh laporan yang memiliki koordinat. Metode itu harus diumumkan sebelum memeriksa hasil yang menguntungkan suatu argumen.

Pencatatan URL sebaiknya menggunakan nilai yang benar-benar terhubung dari indeks, dan menguji respons halaman. Untuk laman bermasalah, laporkan “tidak dapat diakses saat pemeriksaan”, bukan “tidak ada pengamatan”. Jangan mengisi tahun-tahun lama dengan data baru yang tidak terdapat dalam arsip tersebut.

Strategi sampel berstrata berdasarkan periode, geografi, dan metode dapat membantu menilai perubahan jaringan pelapor. Namun pada periode awal dengan sedikit laporan, tingkat ketidakpastian harus ditunjukkan.

9.3 Kamus data yang dapat digunakan ulang

Tabel analitis setidaknya mempunyai kunci rekaman, tahun dan bulan, tanggal sipil, waktu UTC atau zona, negara, kota, lintang, bujur, elevasi, alat, status tiap kanal, awan, haze, nilai prediktor, sumber URL, dan tanggal akses. Tambahkan kolom derivasi untuk nilai yang dihitung ulang; jangan menimpa angka asli pengamat.

Unit yang jelas sangat penting: tinggi dan elongasi dalam derajat, lebar sabit dalam menit busur, lag dalam menit waktu, elevasi lokasi dalam meter, dan waktu dalam standar ISO. Perubahan satuan harus bisa dilacak.

Untuk variabel kategoris, beri kode tetap dengan kamus definisi. Hindari variasi “Seen”, “seen”, “YES”, dan “1” yang sebenarnya mewakili satu kategori tetapi akan dihitung terpisah oleh komputer.

9.4 Analisis deskriptif sebelum statistik lanjut

Laporan pertama sebaiknya menjawab berapa halaman diperiksa, berapa rekaman aktual, berapa yang memiliki koordinat, dan berapa yang layak dipakai untuk uji model. Sajikan sebaran geografis, metode observasi, kondisi cuaca, dan tahun. Ini memudahkan pembaca mengevaluasi apakah sampel cukup mewakili fenomena.

Kurva keberhasilan menurut elongasi hanya berguna jika kelompok instrumen dan kondisi langit jelas. Gabungan semua laporan dapat memberi kesan bahwa visibilitas meningkat tajam pada nilai tertentu padahal proses seleksi mencampurkan data sulit dan mudah.

Gunakan grafik pencar dengan transparansi, tabel silang, dan distribusi per kuantil; grafik yang terlalu rumit tanpa ukuran sampel dapat menyembunyikan sumber varians.

9.5 Regresi dan klasifikasi probabilistik

Model regresi logistik dapat menghubungkan hasil biner dengan ARCV, lebar sabit, tutupan awan, dan jenis instrumen bila jumlah sampel cukup. Koefisien

tidak boleh ditafsirkan kausal tanpa desain penelitian yang mendukung. Jika observasi dari satu pengamat muncul berulang, model multilevel dapat mempertimbangkan pengelompokan tersebut.

Periksa kolinearitas: ketinggian, ARCV, dan elongasi saling berkaitan secara geometris. Memasukkan semua variabel tanpa diagnosis dapat membuat koefisien tidak stabil. Validasi silang berdasarkan bulan atau tahun lebih realistis daripada mengacak semua rekaman dalam satu lunasi.

Akurasi prediktif harus dipasangkan dengan kalibrasi probabilitas. Model yang mengumumkan peluang 90% perlu dibuktikan bahwa dari kelompok serupa, tingkat keberhasilan mendekati besaran itu. Ketidakpastian parameter harus ditampilkan.

9.6 Analisis sensitivitas terhadap definisi

Satu pengamatan dapat diklasifikasikan berbeda jika tinggi Bulan dihitung geosentris, topocentris, dengan refraksi, atau tanpa refraksi. Uji sensitivitas yang baik mengulang klasifikasi untuk definisi yang relevan dan melaporkan berapa kasus berubah.

Penelitian dapat membuat matriks variasi penghitungan: waktu magrib ± beberapa menit, horizon lokal menurut model dan survei, serta pilihan refraksi. Ini bukan alasan mengubah nilai sumber, melainkan cara menguji seberapa kuat kesimpulan terhadap ketidakpastian masukan.

Jika sebagian besar perubahan klasifikasi hanya terjadi sangat dekat batas, hasil dapat disampaikan sebagai batasan ketepatan keputusan. Jika banyak kasus jauh dari ambang ikut berubah, periksa implementasi perhitungan atau definisi yang mungkin salah.

9.7 Visualisasi global dan peta penelitian

Peta observasi sebaiknya membedakan titik pengamatan dari zona prediksi; gambar peta prediksi bukan bukti posisi pengamat. Gunakan simbol berbeda bagi mata, optik, dan citra; sertakan keterangan tanggal, metode, serta jumlah titik. Hindari menumpuk data beberapa lunasi dalam satu peta tanpa penanda waktu.

Agregasi menurut negara dapat dipakai untuk ringkasan administratif, tetapi jangan menggantikan titik lokasi saat menafsirkan astronomi. Luas negara dan ragam iklim menjadikan satu titik rata-rata tidak representatif.

Untuk analisis temporal, peta kecil berdampingan per bulan sering lebih informatif daripada animasi yang bergerak terlalu cepat. Setiap peta perlu proyeksi yang konsisten agar perbandingan visual tidak mengubah skala wilayah.

9.8 Agenda penelitian dan standar pelaporan

Agenda riset yang dapat dikembangkan antara lain pengaruh awan rendah dekat horizon, kalibrasi perbandingan mata dan CCD, perbedaan visibilitas lintang rendah dan menengah, serta pengujian model lama dengan data pasca-2020. Setiap tema membutuhkan metadata yang sekarang sering tidak lengkap, sehingga pembenahan formulir observasi adalah kontribusi ilmiah penting.

Standar laporan minimum sebaiknya mewajibkan koordinat, jenis perangkat, kondisi cuaca sektor barat, waktu, hasil per kanal, dan tautan citra asli. Pengembangan basis data memerlukan format ekspor terstruktur dan identitas rekaman stabil agar sitasi ilmiah tidak tergantung pada tampilan HTML yang berubah.

Kesimpulan buku ini menempatkan integritas data di atas angka sensasional. Jaringan global memberi kesempatan menyusun bukti komparatif yang kuat, tetapi hanya bila setiap pengukuran, prediksi, kesaksian, dan keputusan diperlakukan menurut definisi yang tepat.

BAB 10 | KATALOG 360 POSISI TAUTAN ARSIP 1419–1448 H

CATATAN PEMBARUAN DATA RUKYAT (11 NOVEMBER 2026). Dari 360 posisi bulan, 191 baris telah diperkaya dengan ringkasan isi laporan ICOP baru, 18 baris mempertahankan ringkasan primer versi sebelumnya, dan 1 baris bersumber dari studi kasus Bab 7. Sebanyak 144 baris masih memerlukan ekstraksi/validasi primer, dan 6 bulan belum terjadi. Ringkasan satu atau beberapa lokasi tidak sama dengan seluruh laporan dari semua pengamat pada halaman ICOP. Kolom kedua adalah hasil perhitungan hisab, bukan hasil observasi.

Metode pencatatan: hasil negatif dalam cuaca berawan tidak dianggap pembuktian bahwa Bulan mustahil terlihat; citra CCD bukan penglihatan mata; laporan "seen by others" dicatat sebagai informasi pihak lain. Tautan asli per bulan tetap disajikan pada akhir setiap tabel tahunan untuk audit. Untuk arsip yang gagal dibuka, identitas laporan serta metode deteksi tidak ditebak.

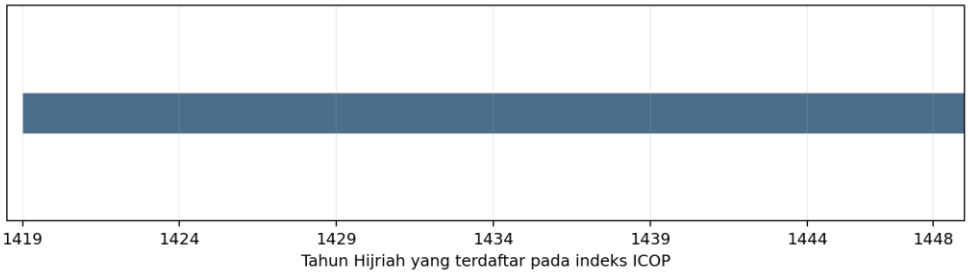
Bagian ini menyalin struktur navigasi TAHUN × BULAN yang terlihat di indeks resmi ICOP. Rentang 1419–1448 H terdiri atas 30 baris tahunan dengan dua belas tautan bulanan per tahun, sehingga jumlah posisi pada indeks adalah 360. Buku ini tidak menyatakan bahwa semua laman berisi hasil yang lengkap, aktif, atau sudah diverifikasi; sebagian tautan lama pernah mengarah ke beranda atau menghasilkan masalah redirect, dan laman yang merujuk masa depan merupakan halaman navigasi/prediksi.

Setiap entri di bawah menyediakan nama bulan Indonesia dan URL langsung. Alamat mengikuti tautan pada struktur indeks resmi; jika membuka salah satu alamat mengalami kegagalan, peneliti hendaknya kembali ke indeks utama, memeriksa versi bahasa, merekam galat, dan tidak mengartikan galat akses sebagai tidak adanya laporan. Dalam penelitian data skala besar, validasi tautan perlu dilakukan kembali satu per satu pada tanggal pengambilan data.

KETERANGAN TABEL DATA BULANAN (TAMBAHAN EDISI REVISI)

Setiap tahun kini memiliki 12 baris data bulan Hijriah. Kolom ijtimak UTC dihitung ulang (DERIVASI hisab geosentris Swiss Ephemeris/Moshier), bukan dikutip sebagai data observasi ICOP. Selisih menit terhadap angka ICOP dimungkinkan oleh pilihan efemeris, pembulatan dan definisi koordinat. Laporan rukyat yang ditampilkan adalah contoh pengamatan individual yang ditemukan atau telah dibahas pada Bab 7, bukan seluruh laporan setiap halaman bulanan.

KODE STATUS: R = tersedia rekaman contoh; B = hanya berasal dari kasus Bab 7; U = hasil observasi bulan itu belum berhasil diekstraksi secara dapat diverifikasi; M = peristiwa masih mendatang pada 11 November 2026. U bukan berarti hilal tidak terlihat. Katalog ini tidak dapat disebut sebagai transkripsi seluruh pengamat dunia. Setiap tabel mempertahankan dua belas tautan arsip asli pada paragraf-paragraf berikutnya.



Gambar 8. Rentang tahun Hijriah yang ditampilkan pada indeks ICOP.

Arsip Tahun 1419 H

Tahun 1419 H: dua belas pintu penelusuran bulanan. Untuk periode awal, verifikasi ulang keterjangkauan halaman sangat penting karena beberapa URL historis tidak terbuka normal pada pemeriksaan ini.

Tabel 10.1. Data astronomi dan ringkasan laporan bulan-bulan 1419 H (12 bulan).

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Muharam	26-04-1998 11:41	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Safar	25-05-1998 19:32	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Rabiulawal	24-06-1998 03:50	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Rabiulakhir	23-07-1998 13:44	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Jumadilawal	22-08-1998 02:03	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Jumadilakhir	20-09-1998 17:01	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Rajab	20-10-1998 10:09	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Syakban	19-11-1998 04:27	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Ramadan	18-12-1998 22:42	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Syawal	17-01-1999 15:46	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Zulkaidah	16-02-1999 06:39	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Zulhijah	17-03-1999 18:48	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi

Muharam 1419 H — https://astronomycenter.net/icop/muh19.html?l=en
Safar 1419 H — https://astronomycenter.net/icop/saf19.html?l=en
Rabiulawal 1419 H — https://astronomycenter.net/icop/raa19.html?l=en
Rabiulakhir 1419 H — https://astronomycenter.net/icop/rat19.html?l=en
Jumadilawal 1419 H — https://astronomycenter.net/icop/jua19.html?l=en
Jumadilakhir 1419 H — https://astronomycenter.net/icop/jut19.html?l=en
Rajab 1419 H — https://astronomycenter.net/icop/raj19.html?l=en
Syakban 1419 H — https://astronomycenter.net/icop/sha19.html?l=en
Ramadan 1419 H — https://astronomycenter.net/icop/ram19.html?l=en
Syawal 1419 H — https://astronomycenter.net/icop/shw19.html?l=en
Zulkaidah 1419 H — https://astronomycenter.net/icop/kea19.html?l=en
Zulhijah 1419 H — https://astronomycenter.net/icop/hej19.html?l=en

Arsip Tahun 1420 H

Tahun 1420 H: dua belas pintu penelusuran bulanan. Untuk periode awal, verifikasi ulang keterjangkauan halaman sangat penting karena beberapa URL historis tidak terbuka normal pada pemeriksaan ini.

Tabel 10.2. Data astronomi dan ringkasan laporan bulan-bulan 1420 H (12 bulan).

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Muharam	16-04-1999 04:22	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Safar	15-05-1999 12:05	Laporan ICOP: 16 Mei 1999, Abu As-Soos dekat Amman (Yordania): kelompok JAS/ICOP (sekitar sembilan pengamat) berhasil melihat hilal Safar mata telanjang pukul 18.41 lokal dan melalui teleskop sesudahnya; sumber juga membahas hilal tua Muharam 14 Mei.	ICOP: contoh data aktual
Rabiulawal	13-06-1999 19:03	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Rabiulakhir	13-07-1999 02:24	Laporan ICOP: 13 Jul 1999, Amman (Yordania), SAAO (Afrika Selatan) dan Hamilton (Kanada): pengamatan negatif karena haze/kesulitan kontras; 14 Jul Iran dan Maroko melaporkan terlihat mata, Maroko sekitar 15 menit selepas magrib.	ICOP: contoh data aktual

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Jumadilawal	11-08-1999 11:09	Laporan ICOP: 12 Agt 1999, Nigeria (Alabi Isiaq) melaporkan hilal Jumadilawal terlihat mata di langit cerah; Johannesburg (Afrika Selatan) dan Maroko juga positif; Isfahan (Iran) negatif.	ICOP: contoh data aktual
Jumadilakhir	09-09-1999 22:02	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Rajab	09-10-1999 11:34	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Syakban	08-11-1999 03:53	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Ramadan	07-12-1999 22:32	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Syawal	06-01-2000 18:14	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Zulkaidah	05-02-2000 13:03	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Zulhijah	06-03-2000 05:17	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi

Muharam 1420 H — https://astronomycenter.net/icop/muh20.html?l=en
Safar 1420 H — https://astronomycenter.net/icop/saf20.html?l=en
Rabiulawal 1420 H — https://astronomycenter.net/icop/raa20.html?l=en
Rabiulakhir 1420 H — https://astronomycenter.net/icop/rat20.html?l=en
Jumadilawal 1420 H — https://astronomycenter.net/icop/jua20.html?l=en
Jumadilakhir 1420 H — https://astronomycenter.net/icop/jut20.html?l=en
Rajab 1420 H — https://astronomycenter.net/icop/raj20.html?l=en

Syakban 1420 H — https://astronomycenter.net/icop/sha20.html?l=en
Ramadan 1420 H — https://astronomycenter.net/icop/ram20.html?l=en
Syawal 1420 H — https://astronomycenter.net/icop/shw20.html?l=en
Zulkaidah 1420 H — https://astronomycenter.net/icop/kea20.html?l=en
Zulhijah 1420 H — https://astronomycenter.net/icop/hej20.html?l=en

Arsip Tahun 1421 H

Tahun 1421 H: dua belas pintu penelusuran bulanan. Untuk periode awal, verifikasi ulang keterjangkauan halaman sangat penting karena beberapa URL historis tidak terbuka normal pada pemeriksaan ini.

Tabel 10.3. Data astronomi dan ringkasan laporan bulan-bulan 1421 H (12 bulan).

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Muharam	04-04-2000 18:12	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan "terlihat" atau "tidak terlihat"; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Safar	04-05-2000 04:12	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan "terlihat" atau "tidak terlihat"; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Rabiulawal	02-06-2000 12:14	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan "terlihat" atau "tidak terlihat"; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Rabiulakhir	01-07-2000 19:20	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Jumadilawal	31-07-2000 02:25	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Jumadilakhir	29-08-2000 10:19	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Rajab	27-09-2000 19:53	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Syakban	27-10-2000 07:58	Laporan ICOP: 28 Oktober 2000, Mauritius: Hamade Aubdoollah melaporkan hilal terlihat; halaman juga menyebut laporan positif dari Iran, UAE, Yordania, Nigeria, Maroko, Kanada, dan AS.	ICOP: contoh data aktual
Ramadan	25-11-2000 23:11	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan "terlihat" atau "tidak terlihat"; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Syawal	25-12-2000 17:22	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan "terlihat" atau "tidak terlihat"; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Zulkaidah	24-01-2001 13:07	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan "terlihat" atau "tidak terlihat"; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Zulhijah	23-02-2001 08:21	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan "terlihat" atau "tidak terlihat"; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi

Muharam 1421 H — https://astronomycenter.net/icop/muh21.html?l=en
Safar 1421 H — https://astronomycenter.net/icop/saf21.html?l=en
Rabiulawal 1421 H — https://astronomycenter.net/icop/raa21.html?l=en
Rabiulakhir 1421 H — https://astronomycenter.net/icop/rat21.html?l=en
Jumadilawal 1421 H — https://astronomycenter.net/icop/jua21.html?l=en
Jumadilakhir 1421 H — https://astronomycenter.net/icop/jut21.html?l=en
Rajab 1421 H — https://astronomycenter.net/icop/raj21.html?l=en
Syakban 1421 H — https://astronomycenter.net/icop/sha21.html?l=en
Ramadan 1421 H — https://astronomycenter.net/icop/ram21.html?l=en
Syawal 1421 H — https://astronomycenter.net/icop/shw21.html?l=en
Zulkaidah 1421 H — https://astronomycenter.net/icop/kea21.html?l=en
Zulhijah 1421 H — https://astronomycenter.net/icop/hej21.html?l=en

Arsip Tahun 1422 H

Tahun 1422 H: dua belas pintu penelusuran bulanan. Untuk periode awal, verifikasi ulang keterjangkauan halaman sangat penting karena beberapa URL historis tidak terbuka normal pada pemeriksaan ini.

Tabel 10.4. Data astronomi dan ringkasan laporan bulan-bulan 1422 H (12 bulan).

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Muharam	25-03-2001 01:21	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan "terlihat" atau "tidak terlihat"; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Safar	23-04-2001 15:26	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Rabiulawal	23-05-2001 02:46	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Rabiulakhir	21-06-2001 11:58	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Jumadilawal	20-07-2001 19:44	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Jumadilakhir	19-08-2001 02:55	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Rajab	17-09-2001 10:27	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Syakban	16-10-2001 19:23	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Ramadan	15-11-2001 06:40	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Syawal	14-12-2001 20:47	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan "terlihat" atau "tidak terlihat"; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Zulkaidah	13-01-2002 13:29	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan "terlihat" atau "tidak terlihat"; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Zulhijah	12-02-2002 07:41	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan "terlihat" atau "tidak terlihat"; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi

Muharam 1422 H — https://astronomycenter.net/icop/muh22.html?l=en
Safar 1422 H — https://astronomycenter.net/icop/saf22.html?l=en
Rabiulawal 1422 H — https://astronomycenter.net/icop/raa22.html?l=en
Rabiulakhir 1422 H — https://astronomycenter.net/icop/rat22.html?l=en
Jumadilawal 1422 H — https://astronomycenter.net/icop/jua22.html?l=en
Jumadilakhir 1422 H — https://astronomycenter.net/icop/jut22.html?l=en
Rajab 1422 H — https://astronomycenter.net/icop/raj22.html?l=en
Syakban 1422 H — https://astronomycenter.net/icop/sha22.html?l=en
Ramadan 1422 H — https://astronomycenter.net/icop/ram22.html?l=en
Syawal 1422 H — https://astronomycenter.net/icop/shw22.html?l=en
Zulkaidah 1422 H — https://astronomycenter.net/icop/kea22.html?l=en
Zulhijah 1422 H — https://astronomycenter.net/icop/hej22.html?l=en

Arsip Tahun 1423 H

Tahun 1423 H: dua belas pintu penelusuran bulanan. Untuk periode awal, verifikasi ulang keterjangkauan halaman sangat penting karena beberapa URL historis tidak terbuka normal pada pemeriksaan ini.

Tabel 10.5. Data astronomi dan ringkasan laporan bulan-bulan 1423 H (12 bulan).

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Muharam	14-03-2002 02:03	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Safar	12-04-2002 19:21	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Rabiulawal	12-05-2002 10:45	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Rabiulakhir	10-06-2002 23:47	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Jumadilawal	10-07-2002 10:26	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Jumadilakhir	08-08-2002 19:15	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Rajab	07-09-2002 03:10	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Syakban	06-10-2002 11:18	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Ramadan	04-11-2002 20:34	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Syawal	04-12-2002 07:34	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Zulkaidah	02-01-2003 20:23	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Zulhijah	01-02-2003 10:48	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi

Muharam 1423 H — https://astronomycenter.net/icop/muh23.html?l=en

Safar 1423 H — https://astronomycenter.net/icop/saf23.html?l=en

Rabiulawal 1423 H — https://astronomycenter.net/icop/raa23.html?l=en

Rabiulakhir 1423 H — https://astronomycenter.net/icop/rat23.html?l=en

Jumadilawal 1423 H — https://astronomycenter.net/icop/jua23.html?l=en

Jumadilakhir 1423 H — https://astronomycenter.net/icop/jut23.html?l=en

Rajab 1423 H — https://astronomycenter.net/icop/raj23.html?l=en

Syakban 1423 H — https://astronomycenter.net/icop/sha23.html?l=en
Ramadan 1423 H — https://astronomycenter.net/icop/ram23.html?l=en
Syawal 1423 H — https://astronomycenter.net/icop/shw23.html?l=en
Zulkaidah 1423 H — https://astronomycenter.net/icop/kea23.html?l=en
Zulhijah 1423 H — https://astronomycenter.net/icop/hej23.html?l=en

Arsip Tahun 1424 H

Tahun 1424 H: dua belas pintu penelusuran bulanan. Untuk periode awal, verifikasi ulang keterjangkauan halaman sangat penting karena beberapa URL historis tidak terbuka normal pada pemeriksaan ini.

Tabel 10.6. Data astronomi dan ringkasan laporan bulan-bulan 1424 H (12 bulan).

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Muharam	03-03-2003 02:35	Laporan ICOP: 3 Mar 2003, Cape Town (Afrika Selatan): hilal Muharam tidak terlihat bahkan melalui binokular walau ufuk cukup cerah; JAS Amman tidak mengamati karena awan; laporan positif awal dari Guyana.	ICOP: contoh data aktual
Safar	01-04-2003 19:19	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Rabiulawal	01-05-2003 12:15	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Rabiulakhir	31-05-2003 04:20	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Jumadilawal	29-06-2003 18:39	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Jumadilakhir	29-07-2003 06:53	Laporan ICOP: 30 Juli 2003, Iran: Mohammad Hosein Almasi melaporkan hilal terlihat. Merkich, Aljazair: lima anggota klub mengamati hilal dengan mata dan binokular. South Africa: dilihat 18 menit setelah matahari terbenam.	ICOP: contoh data aktual
Rajab	27-08-2003 17:26	Laporan ICOP: 28 Agustus 2003, Observatorium KUSZA Malaysia: Baharrudin Zainal melaporkan hilal terlihat; Jordania melaporkan positif dengan teleskop Meade 16 inci, sedangkan satu pengamat Iran tidak melihat karena awan.	ICOP: contoh data aktual

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Syakban	26-09-2003 03:09	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Ramadan	25-10-2003 12:50	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Syawal	23-11-2003 22:59	Laporan ICOP: 24 Nov 2003, Bloemfontein dan Port Elizabeth (Afrika Selatan): hilal Syawal terlihat; Ghardaia (Aljazair) tidak terlihat meski 32 orang dengan 7 binokular, Indonesia melaporkan tidak terlihat.	ICOP: contoh data aktual
Zulkaidah	23-12-2003 09:43	Laporan ICOP: 24 Desember 2003, Observatorium Al-Khawarizmi Melaka, Malaysia: Kassim Bahali melihat hilal mata telanjang pukul 19.43 waktu lokal melalui celah awan sekitar sepuluh menit. Cape Town gagal pada 23 Desember.	ICOP: contoh data aktual

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Zulhijah	21-01-2004 21:05	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan "terlihat" atau "tidak terlihat"; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi

Muharam 1424 H — https://astronomycenter.net/icop/muh24.html?l=en
Safar 1424 H — https://astronomycenter.net/icop/saf24.html?l=en
Rabiulawal 1424 H — https://astronomycenter.net/icop/raa24.html?l=en
Rabiulakhir 1424 H — https://astronomycenter.net/icop/rat24.html?l=en
Jumadilawal 1424 H — https://astronomycenter.net/icop/jua24.html?l=en
Jumadilakhir 1424 H — https://astronomycenter.net/icop/jut24.html?l=en
Rajab 1424 H — https://astronomycenter.net/icop/raj24.html?l=en
Syakban 1424 H — https://astronomycenter.net/icop/sha24.html?l=en
Ramadan 1424 H — https://astronomycenter.net/icop/ram24.html?l=en
Syawal 1424 H — https://astronomycenter.net/icop/shw24.html?l=en
Zulkaidah 1424 H — https://astronomycenter.net/icop/kea24.html?l=en
Zulhijah 1424 H — https://astronomycenter.net/icop/hej24.html?l=en

Arsip Tahun 1425 H

Tahun 1425 H: dua belas pintu penelusuran bulanan. Untuk periode awal, verifikasi ulang keterjangkauan halaman sangat penting karena beberapa URL historis tidak terbuka normal pada pemeriksaan ini.

Tabel 10.7. Data astronomi dan ringkasan laporan bulan-bulan 1425 H (12 bulan).

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Muharam	20-02-2004 09:18	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan "terlihat" atau "tidak terlihat"; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Safar	20-03-2004 22:41	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Rabiulawal	19-04-2004 13:21	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Rabiulakhir	19-05-2004 04:52	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Jumadilawal	17-06-2004 20:27	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Jumadilakhir	17-07-2004 11:24	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Rajab	16-08-2004 01:24	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Syakban	14-09-2004 14:29	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Ramadan	14-10-2004 02:48	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Syawal	12-11-2004 14:27	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Zulkaidah	12-12-2004 01:29	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Zulhijah	10-01-2005 12:03	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi

Muharam 1425 H — https://astronomycenter.net/icop/muh25.html?l=en
Safar 1425 H — https://astronomycenter.net/icop/saf25.html?l=en
Rabiulawal 1425 H — https://astronomycenter.net/icop/raa25.html?l=en
Rabiulakhir 1425 H — https://astronomycenter.net/icop/rat25.html?l=en
Jumadilawal 1425 H — https://astronomycenter.net/icop/jua25.html?l=en
Jumadilakhir 1425 H — https://astronomycenter.net/icop/jut25.html?l=en
Rajab 1425 H — https://astronomycenter.net/icop/raj25.html?l=en
Syakban 1425 H — https://astronomycenter.net/icop/sha25.html?l=en
Ramadan 1425 H — https://astronomycenter.net/icop/ram25.html?l=en
Syawal 1425 H — https://astronomycenter.net/icop/shw25.html?l=en
Zulkaidah 1425 H — https://astronomycenter.net/icop/kea25.html?l=en
Zulhijah 1425 H — https://astronomycenter.net/icop/hej25.html?l=en

Arsip Tahun 1426 H

Tahun 1426 H: dua belas pintu penelusuran bulanan. Untuk periode awal, verifikasi ulang keterjangkauan halaman sangat penting karena beberapa URL historis tidak terbuka normal pada pemeriksaan ini.

Tabel 10.8. Data astronomi dan ringkasan laporan bulan-bulan 1426 H (12 bulan).

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Muharam	08-02-2005 22:28	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Safar	10-03-2005 09:10	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Rabiulawal	08-04-2005 20:32	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Rabiulakhir	08-05-2005 08:45	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Jumadilawal	06-06-2005 21:55	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Jumadilakhir	06-07-2005 12:03	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Rajab	05-08-2005 03:05	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Syakban	03-09-2005 18:45	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Ramadan	03-10-2005 10:28	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan "terlihat" atau "tidak terlihat"; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Syawal	02-11-2005 01:25	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan "terlihat" atau "tidak terlihat"; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Zulkaidah	01-12-2005 15:01	Laporan ICOP: 2 Des 2005, Australia: Afroz Ali melaporkan hilal terlihat; Sydney dilaporkan hujan/berawan, dan tim Parangtritis Yogyakarta gagal melihat karena mendung dan hujan.	ICOP: contoh data aktual
Zulhijah	31-12-2005 03:12	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan "terlihat" atau "tidak terlihat"; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi

Muharam 1426 H — https://astronomycenter.net/icop/muh26.html?l=en
Safar 1426 H — https://astronomycenter.net/icop/saf26.html?l=en
Rabiulawal 1426 H — https://astronomycenter.net/icop/raa26.html?l=en
Rabiulakhir 1426 H — https://astronomycenter.net/icop/rat26.html?l=en
Jumadilawal 1426 H — https://astronomycenter.net/icop/jua26.html?l=en
Jumadilakhir 1426 H — https://astronomycenter.net/icop/jut26.html?l=en
Rajab 1426 H — https://astronomycenter.net/icop/raj26.html?l=en
Syakban 1426 H — https://astronomycenter.net/icop/sha26.html?l=en

Ramadan 1426 H — https://astronomycenter.net/icop/ram26.html?l=en
Syawal 1426 H — https://astronomycenter.net/icop/shw26.html?l=en
Zulkaidah 1426 H — https://astronomycenter.net/icop/kea26.html?l=en
Zulhijah 1426 H — https://astronomycenter.net/icop/hej26.html?l=en

Arsip Tahun 1427 H

Tahun 1427 H: dua belas pintu penelusuran bulanan. Untuk periode awal, verifikasi ulang keterjangkauan halaman sangat penting karena beberapa URL historis tidak terbuka normal pada pemeriksaan ini.

Tabel 10.9. Data astronomi dan ringkasan laporan bulan-bulan 1427 H (12 bulan).

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Muharam	29-01-2006 14:15	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Safar	28-02-2006 00:31	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Rabiulawal	29-03-2006 10:15	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Rabiulakhir	27-04-2006 19:44	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Jumadilawal	27-05-2006 05:26	Laporan ICOP: 27 Mei 2006, Baghdad (Irak): hilal tidak terlihat bahkan dengan alat optik; Merkich (Aljazair) gagal akibat ufuk berkabut; laporan positif paling awal disebut berasal dari AS.	ICOP: contoh data aktual
Jumadilakhir	25-06-2006 16:05	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Rajab	25-07-2006 04:31	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Syakban	23-08-2006 19:10	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Ramadan	22-09-2006 11:45	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Syawal	22-10-2006 05:14	Laporan ICOP: 23 Oktober 2006, Australia: Hossein Ebrahimpour melaporkan terlihat; Yaman dan Aljazair menyampaikan penglihatan mata, sementara di Iran hilal dapat dilihat melalui binokular 20×120.	ICOP: contoh data aktual
Zulkaidah	20-11-2006 22:18	Laporan ICOP: 21 November 2006, Tucson (AS): Jim Stamm melaporkan hilal terlihat; Yogyakarta, Indonesia, tidak terlihat karena langit barat berawan dan sedikit hujan; Swabi, Pakistan, gagal dengan binokular.	ICOP: contoh data aktual

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Zulhijah	20-12-2006 14:01	Laporan ICOP: 20 Desember 2006, Parangkusumo (Yogyakarta): hilal tidak terlihat dalam hujan; Bulan terbenam sebelum Matahari. Penglihatan awal tercatat 21 Desember dari Australia serta beberapa negara lain.	ICOP: contoh data aktual

Muharam 1427 H — https://astronomycenter.net/icop/muh27.html?l=en
Safar 1427 H — https://astronomycenter.net/icop/saf27.html?l=en
Rabiulawal 1427 H — https://astronomycenter.net/icop/raa27.html?l=en
Rabiulakhir 1427 H — https://astronomycenter.net/icop/rat27.html?l=en
Jumadilawal 1427 H — https://astronomycenter.net/icop/jua27.html?l=en
Jumadilakhir 1427 H — https://astronomycenter.net/icop/jut27.html?l=en
Rajab 1427 H — https://astronomycenter.net/icop/raj27.html?l=en
Syakban 1427 H — https://astronomycenter.net/icop/sha27.html?l=en
Ramadan 1427 H — https://astronomycenter.net/icop/ram27.html?l=en
Syawal 1427 H — https://astronomycenter.net/icop/shw27.html?l=en
Zulkaidah 1427 H — https://astronomycenter.net/icop/kea27.html?l=en
Zulhijah 1427 H — https://astronomycenter.net/icop/hej27.html?l=en

Arsip Tahun 1428 H

Tahun 1428 H: dua belas pintu penelusuran bulanan. Untuk periode awal, verifikasi ulang keterjangkauan halaman sangat penting karena beberapa URL historis tidak terbuka normal pada pemeriksaan ini.

Tabel 10.10. Data astronomi dan ringkasan laporan bulan-bulan 1428 H (12 bulan).

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Muharam	19-01-2007 04:01	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Safar	17-02-2007 16:14	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Rabiulawal	19-03-2007 02:43	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Rabiulakhir	17-04-2007 11:36	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Jumadilawal	16-05-2007 19:27	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Jumadilakhir	15-06-2007 03:13	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Rajab	14-07-2007 12:04	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Syakban	12-08-2007 23:03	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Ramadan	11-09-2007 12:44	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Syawal	11-10-2007 05:01	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan "terlihat" atau "tidak terlihat"; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Zulkaidah	09-11-2007 23:03	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan "terlihat" atau "tidak terlihat"; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Zulhijah	09-12-2007 17:40	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan "terlihat" atau "tidak terlihat"; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi

Muharam 1428 H — https://astronomycenter.net/icop/muh28.html?l=en
Safar 1428 H — https://astronomycenter.net/icop/saf28.html?l=en
Rabiulawal 1428 H — https://astronomycenter.net/icop/raa28.html?l=en
Rabiulakhir 1428 H — https://astronomycenter.net/icop/rat28.html?l=en
Jumadilawal 1428 H — https://astronomycenter.net/icop/jua28.html?l=en
Jumadilakhir 1428 H — https://astronomycenter.net/icop/jut28.html?l=en
Rajab 1428 H — https://astronomycenter.net/icop/raj28.html?l=en
Syakban 1428 H — https://astronomycenter.net/icop/sha28.html?l=en
Ramadan 1428 H — https://astronomycenter.net/icop/ram28.html?l=en
Syawal 1428 H — https://astronomycenter.net/icop/shw28.html?l=en
Zulkaidah 1428 H — https://astronomycenter.net/icop/kea28.html?l=en
Zulhijah 1428 H — https://astronomycenter.net/icop/hej28.html?l=en

Arsip Tahun 1429 H

Tahun 1429 H: dua belas pintu penelusuran bulanan. Untuk periode awal, verifikasi ulang keterjangkauan halaman sangat penting karena beberapa URL historis tidak terbuka normal pada pemeriksaan ini.

Tabel 10.11. Data astronomi dan ringkasan laporan bulan-bulan 1429 H (12 bulan).

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Muharam	08-01-2008 11:37	Laporan ICOP: 9 Jan 2008, Perth (Australia): hilal terlihat mata telanjang menurut Afroz Ali. Parangkusumo/Yogyakarta: Mutoha melihat melalui binokular 7×50 tetapi tidak dengan mata; Klaten gagal melihat akibat awan tebal.	ICOP: contoh data aktual
Safar	07-02-2008 03:45	Laporan ICOP: 7 Feb 2008, Indonesia: Mutoha tidak melihat hilal karena sektor barat tertutup awan; Kuwait gagal dengan teleskop 8 inci akibat awan rendah. Laporan positif awal tercatat dari Jim Stamm, AS.	ICOP: contoh data aktual
Rabiulawal	07-03-2008 17:14	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Rabiulakhir	06-04-2008 03:55	Laporan ICOP: 6 Apr 2008, Surakarta: AR Sugeng Riyadi tidak melihat hilal, tinggi Bulan hampir nol; Pakistan, Bahrain, Kuwait, Aljazair juga melaporkan gagal dengan awan/haze. Laporan positif awal tercatat dari AS.	ICOP: contoh data aktual

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Jumadilawal	05-05-2008 12:18	Laporan ICOP: 6 Mei 2008, Indonesia: ICOP menyebut penglihatan hilal paling awal berasal dari Indonesia; sehari sebelumnya jejaring pengamat Pakistan tidak berhasil mendeteksi.	ICOP: contoh data aktual
Jumadilakhir	03-06-2008 19:23	Laporan ICOP: 4 Jun 2008, Malaysia: Baharrudin Zainal melaporkan hilal terlihat; Iran, Irak, Kuwait, Yordania, Maroko, Senegal, Tanzania, Nigeria, Inggris dan AS juga tercatat positif.	ICOP: contoh data aktual
Rajab	03-07-2008 02:19	Laporan ICOP: 3 Jul 2008, Surakarta: AR Sugeng Riyadi gagal melihat hilal (moonset pukul 17:49, sunset 17:31). Sejumlah kelompok Pakistan juga mencatat hasil negatif.	ICOP: contoh data aktual
Syakban	01-08-2008 10:13	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Ramadan	30-08-2008 19:58	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Syawal	29-09-2008 08:12	Laporan ICOP: 29 Sep 2008, Bogor dan Aceh: hilal tidak terlihat, sebagian karena hujan dan Bulan terbenam sebelum Matahari. Laporan pertama terlihat 30 Sep di Australia, diikuti beberapa negara termasuk Indonesia.	ICOP: contoh data aktual
Zulkaidah	28-10-2008 23:14	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan "terlihat" atau "tidak terlihat"; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Zulhijah	27-11-2008 16:55	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan "terlihat" atau "tidak terlihat"; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi

Muharam 1429 H — https://astronomycenter.net/icop/muh29.html?l=en
Safar 1429 H — https://astronomycenter.net/icop/saf29.html?l=en
Rabiulawal 1429 H — https://astronomycenter.net/icop/raa29.html?l=en
Rabiulakhir 1429 H — https://astronomycenter.net/icop/rat29.html?l=en
Jumadilawal 1429 H — https://astronomycenter.net/icop/jua29.html?l=en
Jumadilakhir 1429 H — https://astronomycenter.net/icop/jut29.html?l=en
Rajab 1429 H — https://astronomycenter.net/icop/raj29.html?l=en
Syakban 1429 H — https://astronomycenter.net/icop/sha29.html?l=en
Ramadan 1429 H — https://astronomycenter.net/icop/ram29.html?l=en
Syawal 1429 H — https://astronomycenter.net/icop/shw29.html?l=en
Zulkaidah 1429 H — https://astronomycenter.net/icop/kea29.html?l=en
Zulhijah 1429 H — https://astronomycenter.net/icop/hej29.html?l=en

Arsip Tahun 1430 H

Tahun 1430 H: dua belas pintu penelusuran bulanan. Untuk periode awal, verifikasi ulang keterjangkauan halaman sangat penting karena beberapa URL historis tidak terbuka normal pada pemeriksaan ini.

Tabel 10.12. Data astronomi dan ringkasan laporan bulan-bulan 1430 H (12 bulan).

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Muharam	27-12-2008 12:22	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan "terlihat" atau "tidak terlihat"; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Safar	26-01-2009 07:55	Laporan ICOP: 27 Jan 2009, Malaysia: Kassim Bahali melaporkan hilal terlihat; penglihatan juga dilaporkan di India, Pakistan, Iran, Irak dan negara lain. Sehari sebelumnya Mumbai melaporkan gagal pada langit cerah.	ICOP: contoh data aktual
Rabiulawal	25-02-2009 01:35	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan "terlihat" atau "tidak terlihat"; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Rabiulakhir	26-03-2009 16:06	Laporan ICOP: 27 Mar 2009, Malaysia: Baharrudin Zainal melaporkan hilal teramati dengan binokular 11×80 selama sekitar 1 menit pukul 19.39; kelompok Melaka gagal akibat awan.	ICOP: contoh data aktual

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Jumadilawal	25-04-2009 03:23	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Jumadilakhir	24-05-2009 12:11	Laporan ICOP: 24 Mei 2009, Tucson (Arizona): Jim Stamm melaporkan hilal terlihat; di Nigeria hujan setelah matahari terbenam, sementara pengamatan lain di AS terhalang awan.	ICOP: contoh data aktual
Rajab	22-06-2009 19:35	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Syakban	22-07-2009 02:35	Laporan ICOP: 22 Jul 2009, Tucson (AS): laporan awal hilal terlihat. Klaten, Indonesia: AR Sugeng Riyadi gagal akibat haze dan tinggi Bulan ~3,5°; pengamat Oman dan Saudi juga gagal dalam kondisi haze/awan.	ICOP: contoh data aktual
Ramadan	20-08-2009 10:02	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Syawal	18-09-2009 18:44	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Zulkaidah	18-10-2009 05:33	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Zulhijah	16-11-2009 19:14	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi

Muharam 1430 H — https://astronomycenter.net/icop/muh30.html?l=en
Safar 1430 H — https://astronomycenter.net/icop/saf30.html?l=en
Rabiulawal 1430 H — https://astronomycenter.net/icop/raa30.html?l=en
Rabiulakhir 1430 H — https://astronomycenter.net/icop/rat30.html?l=en
Jumadilawal 1430 H — https://astronomycenter.net/icop/jua30.html?l=en
Jumadilakhir 1430 H — https://astronomycenter.net/icop/jut30.html?l=en
Rajab 1430 H — https://astronomycenter.net/icop/raj30.html?l=en
Syakban 1430 H — https://astronomycenter.net/icop/sha30.html?l=en
Ramadan 1430 H — https://astronomycenter.net/icop/ram30.html?l=en
Syawal 1430 H — https://astronomycenter.net/icop/shw30.html?l=en
Zulkaidah 1430 H — https://astronomycenter.net/icop/kea30.html?l=en
Zulhijah 1430 H — https://astronomycenter.net/icop/hej30.html?l=en

Arsip Tahun 1431 H

Tahun 1431 H: dua belas pintu penelusuran bulanan. Gunakan daftar ini sebagai kerangka sampel lintas waktu; laporan perlu diambil secara langsung dan tidak boleh diasumsikan memiliki jumlah rekaman seragam.

Tabel 10.13. Data astronomi dan ringkasan laporan bulan-bulan 1431 H (12 bulan).

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Muharam	16-12-2009 12:02	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Safar	15-01-2010 07:11	Laporan ICOP: 15 Jan 2010, Ghardaia, Aljazair: Hocine Chikh Aissa serta kelompok pengamat gagal melihat hilal dengan mata/binokular dalam udara berdebu-haze; Oslo juga berawan penuh.	ICOP: contoh data aktual
Rabiulawal	14-02-2010 02:51	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Rabiulakhir	15-03-2010 21:01	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Jumadilawal	14-04-2010 12:29	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Jumadilakhir	14-05-2010 01:04	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Rajab	12-06-2010 11:15	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Syakban	11-07-2010 19:40	Laporan ICOP: 12 Jul 2010, Ghardaia, Aljazair: hasil tidak terlihat memakai mata dan binokular 7×50 di bawah haze; Dhaka juga melaporkan tidak terlihat.	ICOP: contoh data aktual
Ramadan	10-08-2010 03:08	Laporan ICOP: 10 Agt 2010, Ghardaia, Aljazair: 19 pengamat gagal melihat hilal dengan mata dan empat binokular; ufuk barat berawan sebagian dan haze. Yogyakarta juga melaporkan negatif.	ICOP: contoh data aktual

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Syawal	08-09-2010 10:30	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Zulkaidah	07-10-2010 18:44	Laporan ICOP: 8 Okt 2010, Munich, Jerman: Martin Elsaesser memperoleh citra hilal dengan teknik CCD, di tengah kabut dan awan tipis; bukan laporan mata telanjang.	ICOP: contoh data aktual
Zulhijah	06-11-2010 04:52	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi

Muharam 1431 H — https://astronomycenter.net/icop/muh31.html?l=en
Safar 1431 H — https://astronomycenter.net/icop/saf31.html?l=en
Rabiulawal 1431 H — https://astronomycenter.net/icop/raa31.html?l=en
Rabiulakhir 1431 H — https://astronomycenter.net/icop/rat31.html?l=en
Jumadilawal 1431 H — https://astronomycenter.net/icop/jua31.html?l=en
Jumadilakhir 1431 H — https://astronomycenter.net/icop/jut31.html?l=en
Rajab 1431 H — https://astronomycenter.net/icop/raj31.html?l=en
Syakban 1431 H — https://astronomycenter.net/icop/sha31.html?l=en
Ramadan 1431 H — https://astronomycenter.net/icop/ram31.html?l=en
Syawal 1431 H — https://astronomycenter.net/icop/shw31.html?l=en
Zulkaidah 1431 H — https://astronomycenter.net/icop/kea31.html?l=en
Zulhijah 1431 H — https://astronomycenter.net/icop/hej31.html?l=en

Arsip Tahun 1432 H

Tahun 1432 H: dua belas pintu penelusuran bulanan. Gunakan daftar ini sebagai kerangka sampel lintas waktu; laporan perlu diambil secara langsung dan tidak boleh diasumsikan memiliki jumlah rekaman seragam.

Tabel 10.14. Data astronomi dan ringkasan laporan bulan-bulan 1432 H (12 bulan).

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Muharam	05-12-2010 17:36	Laporan ICOP: 6 Des 2010, Esfahan (Iran): Alireza Mehrani melihat hilal memakai binokular di langit cerah; Ghana/Accra dan Jerman melaporkan tidak terlihat dalam kondisi berawan.	ICOP: contoh data aktual
Safar	04-01-2011 09:03	Laporan ICOP: 4 Jan 2011, York (Inggris): kelompok rukyat tidak melihat hilal karena awan; Blacksburg (AS) gagal dengan binokular dalam kondisi haze.	ICOP: contoh data aktual
Rabiulawal	03-02-2011 02:31	Laporan ICOP: 3 Feb 2011, Oslo (Norwegia): Milad Ershaghi mengamati sampai moonset tetapi tidak berhasil melihat hilal walaupun langit cerah; Melaka berawan total.	ICOP: contoh data aktual
Rabiulakhir	04-03-2011 20:46	Laporan ICOP: 5 Mar 2011, Munich (Jerman): Martin Elsaesser melihat hilal dengan binokular 20×60 sekitar 20 menit, dibantu penentuan posisi CCD; tidak melihat dengan mata telanjang. Amman dilaporkan negatif.	ICOP: contoh data aktual
Jumadilawal	03-04-2011 14:32	Laporan ICOP: 3–4 Apr 2011, Tucson (AS): Jim Stamm berhasil dengan teleskop; pada 4 Apr pengamat Ghardaia (Aljazair) melihat hilal mata telanjang. Inggris gagal pada 3 Apr karena awan.	ICOP: contoh data aktual
Jumadilakhir	03-05-2011 06:51	Laporan ICOP: 3 Mei 2011, Munich: citra hilal tidak terdeteksi oleh peralatan karena kabut tebal; kelompok York dan ratusan lokasi di Maroko juga melaporkan negatif.	ICOP: contoh data aktual

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Rajab	01-06-2011 21:03	Laporan ICOP: 2 Jun 2011, Bergen (Norwegia): tidak terlihat karena langit tertutup; Riyadh (Saudi) gagal menggunakan peralatan saat cuaca berdebu/berawan.	ICOP: contoh data aktual
Syakban	01-07-2011 08:54	Laporan ICOP: 1 Jul 2011, Tucson (AS): Jim Stamm mencoba teleskop dan tidak melihat hilal pada elongasi sekitar 9,11° dengan haze; Blacksburg gagal dalam keadaan langit tidak ideal.	ICOP: contoh data aktual
Ramadan	30-07-2011 18:40	Laporan ICOP: 31 Jul 2011, Ghardaia (Aljazair): lebih dari 60 peserta mencoba mata, binokular dan teleskop namun hilal tidak terlihat pada tinggi sekitar 3,5°; langit cerah.	ICOP: contoh data aktual
Syawal	29-08-2011 03:04	Laporan ICOP: 29 Agt 2011, Munich (Jerman): Martin Elsaesser merekam hilal siang melalui CCD pada elongasi sekitar 6,6°, sedangkan pengamatan setelah sunset di lokasi tidak memungkinkan; Nigeria berawan.	ICOP: contoh data aktual
Zulkaidah	27-09-2011 11:09	Laporan ICOP: 27–28 Sep 2011, Munich: citra CCD diperoleh di bawah haze; 28 Sep Ghardaia melaporkan negatif untuk pengamat mata (24 peserta) di ufuk berawan.	ICOP: contoh data aktual

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Zulhijah	26-10-2011 19:56	Laporan ICOP: 26 Okt 2011, Surakarta: hilal tidak terlihat dengan mata/binokular/teleskop di langit berawan; Ghana, Australia, Jerman juga melaporkan hasil negatif beragam kondisi.	ICOP: contoh data aktual

Muharam 1432 H — https://astronomycenter.net/icop/muh32.html?l=en
Safar 1432 H — https://astronomycenter.net/icop/saf32.html?l=en
Rabiulawal 1432 H — https://astronomycenter.net/icop/raa32.html?l=en
Rabiulakhir 1432 H — https://astronomycenter.net/icop/rat32.html?l=en
Jumadilawal 1432 H — https://astronomycenter.net/icop/jua32.html?l=en
Jumadilakhir 1432 H — https://astronomycenter.net/icop/jut32.html?l=en
Rajab 1432 H — https://astronomycenter.net/icop/raj32.html?l=en
Syakban 1432 H — https://astronomycenter.net/icop/sha32.html?l=en
Ramadan 1432 H — https://astronomycenter.net/icop/ram32.html?l=en
Syawal 1432 H — https://astronomycenter.net/icop/shw32.html?l=en
Zulkaidah 1432 H — https://astronomycenter.net/icop/kea32.html?l=en
Zulhijah 1432 H — https://astronomycenter.net/icop/hej32.html?l=en

Arsip Tahun 1433 H

Tahun 1433 H: dua belas pintu penelusuran bulanan. Gunakan daftar ini sebagai kerangka sampel lintas waktu; laporan perlu diambil secara langsung dan tidak boleh diasumsikan memiliki jumlah rekaman seragam.

Tabel 10.15. Data astronomi dan ringkasan laporan bulan-bulan 1433 H (12 bulan).

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Muharam	25-11-2011 06:10	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Safar	24-12-2011 18:06	Laporan ICOP: 25 Des 2011, Guerrara (Aljazair): Mohamed Isa Moussa melaporkan hilal terlihat mata telanjang di langit cerah; Kesheh (Iran): terlihat lewat binokular 20×90 dan mata telanjang.	ICOP: contoh data aktual
Rabiulawal	23-01-2012 07:39	Laporan ICOP: 23 Jan 2012, Accra (Ghana): tidak terlihat meski cerah; Al-Fulaij (Oman): gagal karena ufuk barat berawan, berangin dan berdebu.	ICOP: contoh data aktual
Rabiulakhir	21-02-2012 22:35	Laporan ICOP: 22 Feb 2012, Munich: Martin Elsaesser melihat hilal dengan teleskop lalu binokular 10×50 dan akhirnya mata; Ghardaia (Aljazair) melaporkan negatif.	ICOP: contoh data aktual
Jumadilawal	22-03-2012 14:37	Laporan ICOP: 22 Mar 2012, Tucson (AS): Jim Stamm melihat hilal melalui teleskop; York (Inggris) melaporkan negatif akibat awan.	ICOP: contoh data aktual
Jumadilakhir	21-04-2012 07:18	Laporan ICOP: 21 Apr 2012, Munich: citra hilal sekitar 4,23° elongasi berhasil direkam dalam rangkaian gambar sebelum matahari terbenam, tetapi awan mengakhiri pengamatan; bukan penglihatan mata.	ICOP: contoh data aktual
Rajab	20-05-2012 23:47	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Syakban	19-06-2012 15:02	Laporan ICOP: 20 Jun 2012, Surakarta: hilal tidak terlihat oleh mata/binokular/teleskop, langit tertutup; Ghardaia gagal karena haze dan awan parsial.	ICOP: contoh data aktual
Ramadan	19-07-2012 04:24	Laporan ICOP: 19 Jul 2012, Brunei Darussalam: hilal tidak terlihat melalui mata maupun alat, berawan sebagian; Surakarta juga negatif dengan langit tertutup.	ICOP: contoh data aktual
Syawal	17-08-2012 15:54	Laporan ICOP: 18 Agt 2012, Perth (Australia): hilal terlihat dengan mata; Ghardaia (Aljazair) melaporkan gagal meski lebih dari seratus orang menggunakan alat, langit berawan/haze.	ICOP: contoh data aktual
Zulkaidah	16-09-2012 02:11	Laporan ICOP: 16 Sep 2012, Munich: hilal terfoto menggunakan CCD saat siang (sekitar 8° elongasi), bukan dilihat mata; Accra (Ghana) dan Melaka (Malaysia) melaporkan negatif.	ICOP: contoh data aktual
Zulhijah	15-10-2012 12:03	Laporan ICOP: 16 Okt 2012, Ghardaia (Aljazair): sekitar 19 peserta melihat hilal dengan mata serta binokular saat atmosfer cerah; hari sebelumnya Nigeria dan Tunisia gagal.	ICOP: contoh data aktual

Muharam 1433 H — https://astronomycenter.net/icop/muh33.html?l=en
Safar 1433 H — https://astronomycenter.net/icop/saf33.html?l=en
Rabiulawal 1433 H — https://astronomycenter.net/icop/raa33.html?l=en
Rabiulakhir 1433 H — https://astronomycenter.net/icop/rat33.html?l=en
Jumadilawal 1433 H — https://astronomycenter.net/icop/jua33.html?l=en
Jumadilakhir 1433 H — https://astronomycenter.net/icop/jut33.html?l=en
Rajab 1433 H — https://astronomycenter.net/icop/raj33.html?l=en
Syakban 1433 H — https://astronomycenter.net/icop/sha33.html?l=en
Ramadan 1433 H — https://astronomycenter.net/icop/ram33.html?l=en

Syawal 1433 H — https://astronomycenter.net/icop/shw33.html?l=en
Zulkaidah 1433 H — https://astronomycenter.net/icop/kea33.html?l=en
Zulhijah 1433 H — https://astronomycenter.net/icop/hej33.html?l=en

Arsip Tahun 1434 H

Tahun 1434 H: dua belas pintu penelusuran bulanan. Gunakan daftar ini sebagai kerangka sampel lintas waktu; laporan perlu diambil secara langsung dan tidak boleh diasumsikan memiliki jumlah rekaman seragam.

Tabel 10.16. Data astronomi dan ringkasan laporan bulan-bulan 1434 H (12 bulan).

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Muharam	13-11-2012 22:08	Laporan ICOP: 14 Nov 2012, Surakarta (Indonesia): puluhan pengamat Assalaam Observatory gagal melihat hilal karena hujan/awan pekat; Munich (Jerman) menghasilkan rekaman CCD pada siang hari, tanpa uji visual.	ICOP: contoh data aktual
Safar	13-12-2012 08:42	Laporan ICOP: 13 Des 2012, Accra (Ghana) dan Lagos (Nigeria): tidak melihat hilal meski langit relatif cerah; Al-Fulaij (Oman) gagal karena berawan dan haze.	ICOP: contoh data aktual
Rabiulawal	11-01-2013 19:44	Laporan ICOP: 12 Jan 2013, Ghardaia (Aljazair): 16 pengamat melihat hilal dengan mata dan binokular 7×50 (penglihatan pertama 18.12); Tunis sehari sebelumnya gagal karena haze.	ICOP: contoh data aktual
Rabiulakhir	10-02-2013 07:20	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Jumadilawal	11-03-2013 19:51	Laporan ICOP: 12 Mar 2013, Medan dan Surakarta (Indonesia): tidak melihat hilal karena awan/hujan; Bojnord (Iran) mendeteksi dengan teleskop 5 inci dan pencari 9×50.	ICOP: contoh data aktual
Jumadilakhir	10-04-2013 09:35	Laporan ICOP: 10 Apr 2013, Bauchi/Kaduna (Nigeria), Buraydah (Saudi) dan York (Inggris): tidak melihat hilal; ufuk berawan/haze, sebagian pengamatan batal karena cuaca.	ICOP: contoh data aktual
Rajab	10-05-2013 00:28	Laporan ICOP: 10 Mei 2013, Surakarta (Indonesia): hilal tidak terdeteksi dengan mata/binokular/teleskop di bawah haze; Karachi (Pakistan) melaporkan gagal dari sekitar 25 titik.	ICOP: contoh data aktual
Syakban	08-06-2013 15:56	Laporan ICOP: 8–9 Jun 2013, Buraydah (Saudi): hilal tidak terlihat meski langit cerah; Ghardaia (Aljazair) dan Surakarta (Indonesia) gagal karena haze/awan.	ICOP: contoh data aktual
Ramadan	08-07-2013 07:14	Laporan ICOP: 8 Jul 2013, Brunei Darussalam: tidak terlihat menggunakan binokular/teleskop dan awal Ramadan ditetapkan 10 Juli; Munich gagal merekam CCD karena awan dan atmosfer putih.	ICOP: contoh data aktual
Syawal	06-08-2013 21:51	Laporan ICOP: 7 Agt 2013, Brunei: hilal Syawal tidak terlihat di empat pos resmi; langit sebagian berawan dan sejumlah laporan Australia juga negatif.	ICOP: contoh data aktual

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Zulkaidah	05-09-2013 11:36	Laporan ICOP: 6 Sep 2013, Bodenmais (Jerman): hilal dapat direkam dengan CCD dari pegunungan sebelum sunset namun tidak sampai pengamatan visual; Ghardaia (Aljazair) tidak melihat dengan mata.	ICOP: contoh data aktual
Zulhijah	05-10-2013 00:35	Laporan ICOP: 5 Okt 2013, Brunei Darussalam: pengamatan hilal tidak berhasil sehingga Zulhijah dimulai 7 Okt menurut pengumuman resmi; Aljazair, Mesir juga mencatat negatif.	ICOP: contoh data aktual

Muharam 1434 H — https://astronomycenter.net/icop/muh34.html?l=en
Safar 1434 H — https://astronomycenter.net/icop/saf34.html?l=en
Rabiulawal 1434 H — https://astronomycenter.net/icop/raa34.html?l=en
Rabiulakhir 1434 H — https://astronomycenter.net/icop/rat34.html?l=en
Jumadilawal 1434 H — https://astronomycenter.net/icop/jua34.html?l=en
Jumadilakhir 1434 H — https://astronomycenter.net/icop/jut34.html?l=en
Rajab 1434 H — https://astronomycenter.net/icop/raj34.html?l=en
Syakban 1434 H — https://astronomycenter.net/icop/sha34.html?l=en
Ramadan 1434 H — https://astronomycenter.net/icop/ram34.html?l=en
Syawal 1434 H — https://astronomycenter.net/icop/shw34.html?l=en
Zulkaidah 1434 H — https://astronomycenter.net/icop/kea34.html?l=en
Zulhijah 1434 H — https://astronomycenter.net/icop/hej34.html?l=en

Arsip Tahun 1435 H

Tahun 1435 H: dua belas pintu penelusuran bulanan. Gunakan daftar ini sebagai kerangka sampel lintas waktu; laporan perlu diambil secara langsung dan tidak boleh diasumsikan memiliki jumlah rekaman seragam.

Tabel 10.17. Data astronomi dan ringkasan laporan bulan-bulan 1435 H (12 bulan).

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Muharam	03-11-2013 12:50	Laporan ICOP: 3 Nov 2013, Al-Fulaij (Oman): tidak terlihat melalui mata/teleskop akibat awan dan haze; Buraydah dan Rabigh (Saudi) juga negatif.	ICOP: contoh data aktual

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Safar	03-12-2013 00:22	Laporan ICOP: 3 Des 2013, Ghardaia (Aljazair): hilal terlihat melalui binokular 7×50 dan teleskop namun tidak mata; Munich (Jerman) memperoleh citra CCD.	ICOP: contoh data aktual
Rabiulawal	01-01-2014 11:14	Laporan ICOP: 1 Jan 2014, Ghardaia (Aljazair): tidak terlihat mata maupun binokular; Tripoli (Libya) mencoba binokular serta citra, gagal meski langit cerah.	ICOP: contoh data aktual
Rabiulakhir	30-01-2014 21:39	Laporan ICOP: 31 Jan 2014, Mörlenbach (Jerman): Gerhard Kaufmann melihat hilal melalui binokular dan mata (atmosfer sangat hazy); Dhaka (Bangladesh) negatif.	ICOP: contoh data aktual
Jumadilawal	01-03-2014 08:00	Laporan ICOP: 1 Mar 2014, Tripoli (Libya): tidak terlihat meski dengan peralatan dan teknik citra; Abha (Saudi) juga tidak terlihat pada langit berawan sebagian.	ICOP: contoh data aktual
Jumadilakhir	30-03-2014 18:45	Laporan ICOP: 31 Mar 2014, Surakarta: pengamatan mata/binokular/teleskop /CCD negatif karena Bulan dan Matahari tertutup awan tebal; Shahreza (Iran) melaporkan terlihat mata/binokular.	ICOP: contoh data aktual
Rajab	29-04-2014 06:14	Laporan ICOP: 29 Apr 2014, Tripoli (Libya) dan Mosul (Irak): hilal tidak terlihat meski langit beberapa tempat cerah; Munich gagal mengambil citra akibat awan pada ufuk barat.	ICOP: contoh data aktual

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Syakban	28-05-2014 18:40	Laporan ICOP: 29 Mei 2014, Ghardaia (Aljazair): kelompok empat pengamat berhasil melihat hilal memakai binokular 7×50 dan 25–45×60 dalam langit sangat cerah; beberapa lokasi Prancis melaporkan negatif.	ICOP: contoh data aktual
Ramadan	27-06-2014 08:08	28 Juni 2014; Brunei Darussalam, Bandar Seri Begawan: Tidak terlihat dengan mata, binokular, teleskop, CCD.	R / cuplikan
Syawal	26-07-2014 22:42	Laporan ICOP: 27 Jul 2014, Ghardaia (Aljazair) dan Brunei Darussalam: hilal Syawal tidak terlihat dengan mata; Brunei mengumumkan penyempurnaan Ramadan 30 hari, laporan cuaca berawan sebagian.	ICOP: contoh data aktual
Zulkaidah	25-08-2014 14:13	Laporan ICOP: 26 Agt 2014, Melbourne (Australia), Dhaka (Bangladesh), Benha (Mesir): hilal tidak terlihat; laporan berbeda-beda dari langit cerah hingga berawan.	ICOP: contoh data aktual
Zulhijah	24-09-2014 06:14	Laporan ICOP: 24 Sep 2014, Bandar Seri Begawan (Brunei): hilal tidak terlihat; otoritas menetapkan 1 Zulhijah pada 26 Sep. Tamale (Ghana) melaporkan langit tertutup awan dan hilal gagal dilihat.	ICOP: contoh data aktual

Muharam 1435 H — https://astronomycenter.net/icop/muh35.html?l=en
Safar 1435 H — https://astronomycenter.net/icop/saf35.html?l=en
Rabiulawal 1435 H — https://astronomycenter.net/icop/raa35.html?l=en
Rabiulakhir 1435 H — https://astronomycenter.net/icop/rat35.html?l=en
Jumadilawal 1435 H — https://astronomycenter.net/icop/jua35.html?l=en
Jumadilakhir 1435 H — https://astronomycenter.net/icop/jut35.html?l=en
Rajab 1435 H — https://astronomycenter.net/icop/raj35.html?l=en

Syakban 1435 H — https://astronomycenter.net/icop/sha35.html?l=en
Ramadan 1435 H — https://astronomycenter.net/icop/ram35.html?l=en
Syawal 1435 H — https://astronomycenter.net/icop/shw35.html?l=en
Zulkaidah 1435 H — https://astronomycenter.net/icop/kea35.html?l=en
Zulhijah 1435 H — https://astronomycenter.net/icop/hej35.html?l=en

Arsip Tahun 1436 H

Tahun 1436 H: dua belas pintu penelusuran bulanan. Gunakan daftar ini sebagai kerangka sampel lintas waktu; laporan perlu diambil secara langsung dan tidak boleh diasumsikan memiliki jumlah rekaman seragam.

Tabel 10.18. Data astronomi dan ringkasan laporan bulan-bulan 1436 H (12 bulan).

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Muharam	23-10-2014 21:57	Laporan ICOP: 23–24 Okt 2014, Tripoli (Libya): gagal menemukan hilal sebelum magrib karena awan; Tamale (Ghana) tidak melihat meski cerah; Sydney juga negatif.	ICOP: contoh data aktual
Safar	22-11-2014 12:32	Laporan ICOP: 22 Nov 2014, Lagos (Nigeria): tidak terlihat di bawah haze, termasuk laporan negatif dari Ilorin/Abuja/Bauchi; Tripoli gagal dalam cuaca berawan parsial.	ICOP: contoh data aktual
Rabiulawal	22-12-2014 01:36	Laporan ICOP: 22 Des 2014, La Rochelle/Bayonne/Clermont-Ferrand (Prancis): hilal dideteksi melalui teleskop; Munich juga mencatat citra CCD, tanpa klaim mata.	ICOP: contoh data aktual
Rabiulakhir	20-01-2015 13:14	Laporan ICOP: 20 Jan 2015, Abuja (Nigeria): gagal melihat dengan mata meski langit cerah; Clermont-Ferrand (Prancis) gagal melalui alat akibat haze tebal.	ICOP: contoh data aktual

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Jumadilawal	18-02-2015 23:47	Laporan ICOP: 19 Feb 2015, Clermont-Ferrand (Prancis): terlihat mata telanjang dan teleskop dalam langit cerah; Tamale (Ghana) tidak terlihat meski cerah.	ICOP: contoh data aktual
Jumadilakhir	20-03-2015 09:36	Laporan ICOP: 20 Mar 2015, Munich (Jerman): gerhana sebagian diamati, tetapi BUKAN hilal baru; pengamatan citra hilal tidak berhasil; Prancis gagal akibat awan tebal.	ICOP: contoh data aktual
Rajab	18-04-2015 18:57	Laporan ICOP: 18 Apr 2015, Bukit Agok (Brunei): sabit tipis berumur sekitar 15,5 jam terdeteksi melalui teleskop (mata sangat sulit); Bayonne (Prancis) terlihat mata/teleskop.	ICOP: contoh data aktual
Syakban	18-05-2015 04:13	Laporan ICOP: 18 Mei 2015, Munich (Jerman): hilal terfoto CCD sebelum magrib di sela awan/haze; Ghardaia (Aljazair) gagal pada mata dan binokular walau cerah.	ICOP: contoh data aktual
Ramadan	16-06-2015 14:05	17 Juni 2015; Aljazair, Ghardaia: Tidak terlihat mata maupun binokular.	R / cuplikan
Syawal	16-07-2015 01:24	Laporan ICOP: 16 Jul 2015, Brunei: pengamatan Syawal di sejumlah pos resmi negatif; awal Idulfitri 18 Jul berdasarkan pengumuman resmi. Sydney dan Ghardaia juga negatif.	ICOP: contoh data aktual
Zulkaidah	14-08-2015 14:53	Laporan ICOP: 15 Agt 2015, Bayonne (Prancis): hilal terlihat melalui teleskop; Munich (Jerman) berhasil memotret CCD sebelum sunset; Perth (Australia) gagal melihat mata.	ICOP: contoh data aktual

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Zulhijah	13-09-2015 06:41	Laporan ICOP: 13 Sep 2015, Brunei: hilal Zulhijah tidak terlihat, sehingga bulan Zulkaidah digenapkan; Tamale (Ghana) dan Surakarta (Indonesia) juga negatif pada kondisi berawan/haze.	ICOP: contoh data aktual

Muharam 1436 H — https://astronomycenter.net/icop/muh36.html?l=en
Safar 1436 H — https://astronomycenter.net/icop/saf36.html?l=en
Rabiulawal 1436 H — https://astronomycenter.net/icop/raa36.html?l=en
Rabiulakhir 1436 H — https://astronomycenter.net/icop/rat36.html?l=en
Jumadilawal 1436 H — https://astronomycenter.net/icop/jua36.html?l=en
Jumadilakhir 1436 H — https://astronomycenter.net/icop/jut36.html?l=en
Rajab 1436 H — https://astronomycenter.net/icop/raj36.html?l=en
Syakban 1436 H — https://astronomycenter.net/icop/sha36.html?l=en
Ramadan 1436 H — https://astronomycenter.net/icop/ram36.html?l=en
Syawal 1436 H — https://astronomycenter.net/icop/shw36.html?l=en
Zulkaidah 1436 H — https://astronomycenter.net/icop/kea36.html?l=en
Zulhijah 1436 H — https://astronomycenter.net/icop/hej36.html?l=en

Arsip Tahun 1437 H

Tahun 1437 H: dua belas pintu penelusuran bulanan. Gunakan daftar ini sebagai kerangka sampel lintas waktu; laporan perlu diambil secara langsung dan tidak boleh diasumsikan memiliki jumlah rekaman seragam.

Tabel 10.19. Data astronomi dan ringkasan laporan bulan-bulan 1437 H (12 bulan).

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Muharam	13-10-2015 00:06	Laporan ICOP: 13 Okt 2015, Surakarta (Indonesia), Sydney, Paris dan Ilorin: hilal tidak terlihat; awan/haze berbeda menurut lokasi, meski Ilorin melaporkan langit cerah.	ICOP: contoh data aktual
Safar	11-11-2015 17:47	Laporan ICOP: 12 Nov 2015, Bahrain (Bani Jamra) dan La Rochelle (Prancis): hilal terlihat melalui teleskop, bukan mata; Ghardaia dan Sydney melaporkan negatif.	ICOP: contoh data aktual

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Rabiulawal	11-12-2015 10:29	Laporan ICOP: 11 Des 2015, Tripoli (Libya), Benslimane (Maroko) dan Rotterdam (Belanda): hilal tidak terlihat dengan mata atau alat yang diupayakan.	ICOP: contoh data aktual
Rabiulakhir	10-01-2016 01:31	Laporan ICOP: 10 Jan 2016, Tamale (Ghana): hasil negatif mata saat haze tebal; kelompok Iran gagal melalui binokular 15×70 dan 20×90 meski cuaca cerah.	ICOP: contoh data aktual
Jumadilawal	08-02-2016 14:39	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Jumadilakhir	09-03-2016 01:55	Laporan ICOP: 9 Mar 2016, Munich (Jerman): hilal direkam CCD sekitar magrib pada elongasi ~8° tetapi tidak terlihat binokular; Surakarta tidak memperoleh citra sebelum sunset pada hari gerhana.	ICOP: contoh data aktual
Rajab	07-04-2016 11:24	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Syakban	06-05-2016 19:30	Laporan ICOP: 7 Mei 2016, Ghardaia (Aljazair): 19 pengamat melaporkan hilal terlihat mata/binokular 7×50 pada langit cerah; Clermont-Ferrand (Prancis) terlihat teleskop.	ICOP: contoh data aktual
Ramadan	05-06-2016 03:00	5 Juni 2016; Aljazair, Ghardaia: Tidak terlihat mata dan binokular.	R / cuplikan
Syawal	04-07-2016 11:01	Laporan ICOP: 4 Jul 2016, Surakarta (Indonesia): tidak terlihat dengan mata/binokular/teleskop karena haze; Kemenag mengumumkan 1 Syawal 6 Jul berdasarkan hasil negatif nasional.	ICOP: contoh data aktual
Zulkaidah	02-08-2016 20:45	Laporan ICOP: 3 Agt 2016, Munich: hilal terfoto CCD sebelum sunset dalam cirrus/haze; Surakarta, Setif (Aljazair) dan Sydney melaporkan tidak terlihat.	ICOP: contoh data aktual
Zulhijah	01-09-2016 09:03	Laporan ICOP: 1 Sep 2016, Surakarta: pengamatan hilal baru gagal dengan mata, binokular, teleskop maupun CCD; Setif (Aljazair) juga negatif akibat awan.	ICOP: contoh data aktual

Muharam 1437 H — https://astronomycenter.net/icop/muh37.html?l=en
Safar 1437 H — https://astronomycenter.net/icop/saf37.html?l=en
Rabiulawal 1437 H — https://astronomycenter.net/icop/raa37.html?l=en
Rabiulakhir 1437 H — https://astronomycenter.net/icop/rat37.html?l=en
Jumadilawal 1437 H — https://astronomycenter.net/icop/jua37.html?l=en
Jumadilakhir 1437 H — https://astronomycenter.net/icop/jut37.html?l=en
Rajab 1437 H — https://astronomycenter.net/icop/raj37.html?l=en
Syakban 1437 H — https://astronomycenter.net/icop/sha37.html?l=en
Ramadan 1437 H — https://astronomycenter.net/icop/ram37.html?l=en
Syawal 1437 H — https://astronomycenter.net/icop/shw37.html?l=en
Zulkaidah 1437 H — https://astronomycenter.net/icop/kea37.html?l=en
Zulhijah 1437 H — https://astronomycenter.net/icop/hej37.html?l=en

Arsip Tahun 1438 H

Tahun 1438 H: dua belas pintu penelusuran bulanan. Gunakan daftar ini sebagai kerangka sampel lintas waktu; laporan perlu diambil secara langsung dan tidak boleh diasumsikan memiliki jumlah rekaman seragam.

Tabel 10.20. Data astronomi dan ringkasan laporan bulan-bulan 1438 H (12 bulan).

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Muharam	01-10-2016 00:11	Laporan ICOP: 1 Okt 2016, Surakarta/Kudus (Indonesia): hilal tidak terlihat dengan teleskop bermotor karena awan di ufuk barat; Setif (Aljazair) dan Melbourne juga negatif.	ICOP: contoh data aktual
Safar	30-10-2016 17:38	Laporan ICOP: 31 Okt 2016, Munich (Jerman): Martin Elsaesser melihat hilal dengan binokular dan teleskop, tidak dengan mata; Sydney, Dhaka dan Setif melaporkan negatif.	ICOP: contoh data aktual
Rabiulawal	29-11-2016 12:18	Laporan ICOP: 29–30 Nov 2016, York (Inggris) dan Blacksburg (AS): hilal gagal dilihat dengan mata/binokular; 30 Nov di Setif (Aljazair) hilal terlihat mata.	ICOP: contoh data aktual
Rabiulakhir	29-12-2016 06:53	Laporan ICOP: 29 Des 2016, Buraydah (Arab Saudi), Oman, Aljazair dan Ilorin (Nigeria): pengamatan negatif dengan mata; sebagian lokasi mengeluhkan haze.	ICOP: contoh data aktual
Jumadilawal	28-01-2017 00:07	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Jumadilakhir	26-02-2017 14:58	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Rajab	28-03-2017 02:57	Laporan ICOP: 28 Mar 2017, Munich (Jerman): hilal direkam melalui kamera CCD tetapi tidak terlihat langsung pada teleskop; Surakarta (Indonesia) melaporkan hasil negatif.	ICOP: contoh data aktual
Syakban	26-04-2017 12:16	Laporan ICOP: 26 Apr 2017, McDonald (Texas, AS): pengamatan binokular negatif; 27 Apr di Perth (Australia) dan Bangladesh, hilal dilaporkan terlihat mata.	ICOP: contoh data aktual
Ramadan	25-05-2017 19:44	Laporan ICOP: 26 Mei 2017, Ghardaia (Aljazair): hilal terlihat melalui binokular/teleskop/CCD namun tidak mata; Bahrain dan Brunei melaporkan pengamatan melalui teleskop.	ICOP: contoh data aktual
Syawal	24-06-2017 02:31	Laporan ICOP: 24 Jun 2017, Ghardaia (Aljazair): lebih dari selusin pengamat gagal melihat hilal menggunakan binokular 20×60; Brunei juga negatif.	ICOP: contoh data aktual

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Zulkaidah	23-07-2017 09:46	Laporan ICOP: 23–24 Jul 2017, Accra (Ghana) dan Maroko negatif pada 23 Jul; 24 Jul tim Rowasiya, Klaten/Surakarta (Indonesia), melihat hilal dengan mata dan alat bantu.	ICOP: contoh data aktual
Zulhijah	21-08-2017 18:30	Laporan ICOP: 22 Agt 2017, Surakarta (Indonesia): tidak terlihat dengan mata karena awan tebal/haze; Shahreza (Iran) melaporkan keberhasilan menggunakan binokular.	ICOP: contoh data aktual

Muharam 1438 H — https://astronomycenter.net/icop/muh38.html?l=en
Safar 1438 H — https://astronomycenter.net/icop/saf38.html?l=en
Rabiulawal 1438 H — https://astronomycenter.net/icop/raa38.html?l=en
Rabiulakhir 1438 H — https://astronomycenter.net/icop/rat38.html?l=en
Jumadilawal 1438 H — https://astronomycenter.net/icop/jua38.html?l=en
Jumadilakhir 1438 H — https://astronomycenter.net/icop/jut38.html?l=en
Rajab 1438 H — https://astronomycenter.net/icop/raj38.html?l=en
Syakban 1438 H — https://astronomycenter.net/icop/sha38.html?l=en
Ramadan 1438 H — https://astronomycenter.net/icop/ram38.html?l=en
Syawal 1438 H — https://astronomycenter.net/icop/shw38.html?l=en
Zulkaidah 1438 H — https://astronomycenter.net/icop/kea38.html?l=en
Zulhijah 1438 H — https://astronomycenter.net/icop/hej38.html?l=en

Arsip Tahun 1439 H

Tahun 1439 H: dua belas pintu penelusuran bulanan. Gunakan daftar ini sebagai kerangka sampel lintas waktu; laporan perlu diambil secara langsung dan tidak boleh diasumsikan memiliki jumlah rekaman seragam.

Tabel 10.21. Data astronomi dan ringkasan laporan bulan-bulan 1439 H (12 bulan).

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Muharam	20-09-2017 05:30	Laporan ICOP: 20 Sep 2017, Banjarnegara/Surakarta (Indonesia): AR Sugeng Riyadi dan tim tidak melihat dengan mata/binokular/teleskop akibat mendung dan haze; Maroko juga negatif.	ICOP: contoh data aktual
Safar	19-10-2017 19:12	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Rabiulawal	18-11-2017 11:42	Laporan ICOP: 18 Nov 2017, Tabriz dan Shahreza (Iran): tidak terlihat dengan mata maupun binokular 15×70–25×100 walau Shahreza langit cerah tetapi hazy.	ICOP: contoh data aktual
Rabiulakhir	18-12-2017 06:30	Laporan ICOP: 18 Des 2017, Rowasiya Klaten (Indonesia): hilal gagal dilihat akibat awan total; Shahreza (Iran) juga negatif mata dan binokular meski cerah/hazy.	ICOP: contoh data aktual
Jumadilawal	17-01-2018 02:17	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Jumadilakhir	15-02-2018 21:05	Laporan ICOP: 16 Feb 2018, Surakarta (Indonesia) dan Melbourne (Australia): hilal tidak terlihat mata pada langit berawan sebagian; Shahreza (Iran) juga negatif.	ICOP: contoh data aktual
Rajab	17-03-2018 13:12	Laporan ICOP: 17 Mar 2018 Sokoto (Nigeria): tim pengamat negatif dengan mata; 18 Mar di Bukit Agok (Brunei) hilal terdeteksi teleskop dan CCD, bukan mata, melalui sela awan.	ICOP: contoh data aktual
Syakban	16-04-2018 01:57	Laporan ICOP: 16 Apr 2018, Bukit Sukuh Karanganyar (Indonesia): hilal tidak terlihat melalui mata, binokular atau teleskop karena awan tebal dan haze; Melbourne juga tertutup awan.	ICOP: contoh data aktual
Ramadan	15-05-2018 11:48	Laporan ICOP: 15 Mei 2018, Surakarta (Indonesia): hilal Ramadan gagal dilihat dengan mata, binokular dan teleskop akibat awan total dan haze; Brunei melaporkan negatif.	ICOP: contoh data aktual
Syawal	13-06-2018 19:43	Laporan ICOP: 14 Jun 2018, Ghardaia (Aljazair): hilal Syawal terlihat mata telanjang dan binokular dalam langit cerah; Berriane melaporkan terlihat melalui binokular dan foto.	ICOP: contoh data aktual
Zulkaidah	13-07-2018 02:48	Laporan ICOP: 13 Jul 2018, Munich (Jerman): hilal direkam CCD sebelum matahari terbenam pada elongasi sekitar 8°, namun tidak terlihat di teleskop secara visual; Surakarta negatif karena awan.	ICOP: contoh data aktual

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Zulhijah	11-08-2018 09:58	Laporan ICOP: 11 Agt 2018, Médéa (Aljazair) hilal tidak terlihat dengan mata atau teleskop; 12 Agt Sydney (Australia) melaporkan terlihat mata pada langit berawan sebagian.	ICOP: contoh data aktual

Muharam 1439 H — https://astronomycenter.net/icop/muh39.html?l=en
Safar 1439 H — https://astronomycenter.net/icop/saf39.html?l=en
Rabiulawal 1439 H — https://astronomycenter.net/icop/raa39.html?l=en
Rabiulakhir 1439 H — https://astronomycenter.net/icop/rat39.html?l=en
Jumadilawal 1439 H — https://astronomycenter.net/icop/jua39.html?l=en
Jumadilakhir 1439 H — https://astronomycenter.net/icop/jut39.html?l=en
Rajab 1439 H — https://astronomycenter.net/icop/raj39.html?l=en
Syakban 1439 H — https://astronomycenter.net/icop/sha39.html?l=en
Ramadan 1439 H — https://astronomycenter.net/icop/ram39.html?l=en
Syawal 1439 H — https://astronomycenter.net/icop/shw39.html?l=en
Zulkaidah 1439 H — https://astronomycenter.net/icop/kea39.html?l=en
Zulhijah 1439 H — https://astronomycenter.net/icop/hej39.html?l=en

Arsip Tahun 1440 H

Tahun 1440 H: dua belas pintu penelusuran bulanan. Gunakan daftar ini sebagai kerangka sampel lintas waktu; laporan perlu diambil secara langsung dan tidak boleh diasumsikan memiliki jumlah rekaman seragam.

Tabel 10.22. Data astronomi dan ringkasan laporan bulan-bulan 1440 H (12 bulan).

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Muharam	09-09-2018 18:01	Laporan ICOP: 9 Sep 2018, Sakaka (Saudi): tidak terlihat mata meski cuaca sangat cerah; 10 Sep Agok Hill (Brunei) gagal karena awan total, sementara Munich (Jerman) berhasil merekam CCD.	ICOP: contoh data aktual

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Safar	09-10-2018 03:47	Laporan ICOP: 9 Okt 2018, Médéa (Aljazair): pengamatan teleskop negatif karena awan; Munich (Jerman) merekam CCD di tengah haze; Assalaam/Rowasiya (Indonesia) negatif pada tinggi Bulan rendah.	ICOP: contoh data aktual
Rabiulawal	07-11-2018 16:02	Laporan ICOP: 7 Nov 2018, Tucson (AS): Jim Stamm gagal mendeteksi hilal dengan teleskop meski cuaca cerah; 8 Nov di El Oued (Aljazair) terlihat mata telanjang.	ICOP: contoh data aktual
Rabiulakhir	07-12-2018 07:20	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Jumadilawal	06-01-2019 01:28	Laporan ICOP: 6 Jan 2019, Shahreza (Iran): tidak terlihat binokular dalam kondisi berawan sebagian/hazy; Taourirt (Maroko) juga melaporkan pengamatan negatif/tidak diupayakan secara visual.	ICOP: contoh data aktual
Jumadilakhir	04-02-2019 21:04	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Rajab	06-03-2019 16:04	Laporan ICOP: 7 Mar 2019, Isa Town (Bahrain): hilal terdeteksi teleskop dan CCD, bukan mata; Aceh (Indonesia) melaporkan hasil positif, sedangkan Assalaam Surakarta tertutup awan.	ICOP: contoh data aktual
Syakban	05-04-2019 08:50	Laporan ICOP: 5–6 Apr 2019, Assalaam Sukoharjo (Indonesia): hilal tidak terlihat karena awan total dan hujan di lokasi; Shahreza (Iran) juga negatif dengan binokular.	ICOP: contoh data aktual
Ramadan	04-05-2019 22:45	Laporan ICOP: 5 Mei 2019, Ghardaia (Aljazair): hilal Ramadan teramati binokular tetapi tidak mata; Brunei dan Sydney melaporkan negatif di bawah langit berawan sebagian.	ICOP: contoh data aktual
Syawal	03-06-2019 10:02	Laporan ICOP: 3 Jun 2019, Surakarta (Indonesia): hilal Syawal tidak terlihat dengan mata/binokular/teleskop di bawah awan dan haze; Accra (Ghana) juga negatif, sementara ada pengakuan pihak lain yang perlu dibedakan dari observasi langsung.	ICOP: contoh data aktual
Zulkaidah	02-07-2019 19:16	Laporan ICOP: 3 Jul 2019, Munich (Jerman): hilal terlihat melalui binokular dan CCD tetapi tidak mata; Aljazair dan Sydney (Australia) negatif dengan langit berawan/haze.	ICOP: contoh data aktual

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Zulhijah	01-08-2019 03:12	Laporan ICOP: 1–2 Agt 2019, Calgary (Kanada): hilal Zulhijah terlihat melalui teleskop tetapi tidak mata; Accra (Ghana) dan Batna (Aljazair) melaporkan negatif, terutama karena awan/haze.	ICOP: contoh data aktual

Muharam 1440 H — https://astronomycenter.net/icop/muh40.html?l=en
Safar 1440 H — https://astronomycenter.net/icop/saf40.html?l=en
Rabiulawal 1440 H — https://astronomycenter.net/icop/raa40.html?l=en
Rabiulakhir 1440 H — https://astronomycenter.net/icop/rat40.html?l=en
Jumadilawal 1440 H — https://astronomycenter.net/icop/jua40.html?l=en
Jumadilakhir 1440 H — https://astronomycenter.net/icop/jut40.html?l=en
Rajab 1440 H — https://astronomycenter.net/icop/raj40.html?l=en
Syakban 1440 H — https://astronomycenter.net/icop/sha40.html?l=en
Ramadan 1440 H — https://astronomycenter.net/icop/ram40.html?l=en
Syawal 1440 H — https://astronomycenter.net/icop/shw40.html?l=en
Zulkaidah 1440 H — https://astronomycenter.net/icop/kea40.html?l=en
Zulhijah 1440 H — https://astronomycenter.net/icop/hej40.html?l=en

Arsip Tahun 1441 H

Tahun 1441 H: dua belas pintu penelusuran bulanan. Gunakan daftar ini sebagai kerangka sampel lintas waktu; laporan perlu diambil secara langsung dan tidak boleh diasumsikan memiliki jumlah rekaman seragam.

Tabel 10.23. Data astronomi dan ringkasan laporan bulan-bulan 1441 H (12 bulan).

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Muharam	30-08-2019 10:37	Laporan ICOP: 30 Agt 2019, Batna (Aljazair) dan Barus (Sumut, Indonesia): hilal tidak terlihat akibat cuaca berawan/haze; laporan lokasi dan metode mata/binokular tersedia di ICOP.	ICOP: contoh data aktual
Safar	28-09-2019 18:26	Laporan ICOP: 29 Sep 2019, Kouinine dan Batna (Aljazair): hilal Safar terlihat mata telanjang; Batna juga menggunakan binokular, walaupun sebagian ufuk hazy.	ICOP: contoh data aktual

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Rabiulawal	28-10-2019 03:39	Laporan ICOP: 28 Okt 2019, Batna (Aljazair): tidak terlihat secara pribadi, ada laporan pihak lain memakai teleskop di Aljir; Kouinine gagal meski cerah karena debu di ufuk barat.	ICOP: contoh data aktual
Rabiulakhir	26-11-2019 15:06	Laporan ICOP: 26 Nov 2019, Benslimane (Maroko): negatif; 27 Nov Ghardaia (Aljazair): tiga pengamat melihat hilal mata telanjang sekitar setengah jam selepas magrib.	ICOP: contoh data aktual
Jumadilawal	26-12-2019 05:13	Laporan ICOP: 26 Des 2019, Rowasiya Klaten (Indonesia): hilal tidak terlihat karena berawan saat hari gerhana Matahari parsial; Shahreza (Iran) negatif dengan binokular.	ICOP: contoh data aktual
Jumadilakhir	24-01-2020 21:42	Laporan ICOP: 25 Jan 2020, Assalaam Sukoharjo (Indonesia): hilal tidak terlihat mata/binokular/teleskop akibat awan dan haze berat; Melbourne (Australia) negatif meski cerah.	ICOP: contoh data aktual
Rajab	23-02-2020 15:32	Laporan ICOP: 24 Feb 2020, Kouinine/El Kouif/Ghardaia (Aljazair): beberapa pengamat berhasil melihat hilal Rajab mata telanjang; Kouinine juga dibantu binokular.	ICOP: contoh data aktual
Syakban	24-03-2020 09:28	Laporan ICOP: 24 Mar 2020, El Oued (Aljazair), Giza (Mesir), Accra (Ghana): laporan hilal Syakban tidak terlihat akibat awan tebal/haze; beberapa percobaan berlanjut malam berikutnya.	ICOP: contoh data aktual

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Ramadan	23-04-2020 02:26	Laporan ICOP: 23 Apr 2020, Batna (Aljazair): hilal Ramadan tidak terlihat dengan mata/binokular dalam atmosfer hazy; laporan ICOP juga memuat beberapa hasil negatif Aljazair yang cerah.	ICOP: contoh data aktual
Syawal	22-05-2020 17:39	Laporan ICOP: 23 Mei 2020, Batna (Aljazair): hilal Syawal terekam kamera CCD namun tidak terlihat mata/binokular, catatan tinggi sekitar 8° saat magrib; peserta lain negatif.	ICOP: contoh data aktual
Zulkaidah	21-06-2020 06:41	Laporan ICOP: 21 Jun 2020, Djelfa/El Oued (Aljazair): hilal Zulkaidah gagal terlihat meski langit sebagian cerah; observasi mata dan sebagian binokular negatif.	ICOP: contoh data aktual
Zulhijah	20-07-2020 17:33	Laporan ICOP: 20 Jul 2020, Kouinine (Aljazair): hilal Zulhijah negatif dalam ufuk berdebu; 21 Jul di Guemar (Aljazair) hilal terlihat mata sekitar 10 menit setelah magrib.	ICOP: contoh data aktual

Muharam 1441 H — https://astronomycenter.net/icop/muh41.html?l=en
Safar 1441 H — https://astronomycenter.net/icop/saf41.html?l=en
Rabiulawal 1441 H — https://astronomycenter.net/icop/raa41.html?l=en
Rabiulakhir 1441 H — https://astronomycenter.net/icop/rat41.html?l=en
Jumadilawal 1441 H — https://astronomycenter.net/icop/jua41.html?l=en
Jumadilakhir 1441 H — https://astronomycenter.net/icop/jut41.html?l=en
Rajab 1441 H — https://astronomycenter.net/icop/raj41.html?l=en
Syakban 1441 H — https://astronomycenter.net/icop/sha41.html?l=en
Ramadan 1441 H — https://astronomycenter.net/icop/ram41.html?l=en
Syawal 1441 H — https://astronomycenter.net/icop/shw41.html?l=en
Zulkaidah 1441 H — https://astronomycenter.net/icop/kea41.html?l=en
Zulhijah 1441 H — https://astronomycenter.net/icop/hej41.html?l=en

Arsip Tahun 1442 H

Tahun 1442 H: dua belas pintu penelusuran bulanan. Gunakan daftar ini sebagai kerangka sampel lintas waktu; laporan perlu diambil secara langsung dan tidak boleh diasumsikan memiliki jumlah rekaman seragam.

Tabel 10.24. Data astronomi dan ringkasan laporan bulan-bulan 1442 H (12 bulan).

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Muharam	19-08-2020 02:42	Laporan ICOP: 19 Agt 2020, Médéa dan Batna (Aljazair): hilal Muharam tidak terlihat dengan mata/binokular karena awan dan haze di ufuk barat.	ICOP: contoh data aktual
Safar	17-09-2020 11:00	Laporan ICOP: 17 Sep 2020, Kouinine (Aljazair): hilal Safar tidak terlihat meski ufuk dinilai cerah; Guemar (Aljazair) tertutup awan total, Blacksburg (AS) juga berawan.	ICOP: contoh data aktual
Rabiulawal	16-10-2020 19:31	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Rabiulakhir	15-11-2020 05:07	Laporan ICOP: 15 Nov 2020, Médéa/Kouinine (Aljazair) dan Sarajevo (Bosnia): hilal Rabiulakhir tidak terlihat dengan mata/binokular/teleskop dalam kondisi berawan dan hazy.	ICOP: contoh data aktual
Jumadilawal	14-12-2020 16:17	Laporan ICOP: 15 Des 2020, Beni Isguen/Ghardaia (Aljazair): hilal Jumadilawal terlihat mata sekitar 27 menit selepas magrib; Kouinine (Aljazair) gagal karena awan.	ICOP: contoh data aktual

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Jumadilakhir	13-01-2021 05:00	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Rajab	11-02-2021 19:06	Laporan ICOP: 12 Feb 2021, Djelfa/Kouinine (Aljazair): hilal Rajab terlihat mata telanjang, sebagian didahului binokular; Isa (Bahrain) melaporkan pencitraan CCD.	ICOP: contoh data aktual
Syakban	13-03-2021 10:21	Laporan ICOP: 13 Mar 2021, Guemar/Batna/Kouinine (Aljazair): hilal Syakban tidak terlihat dengan mata walaupun langit beberapa lokasi cerah; elongasi Batna sekitar 5,7°.	ICOP: contoh data aktual
Ramadan	12-04-2021 02:31	Laporan ICOP: 12 Apr 2021, Batna (Aljazair): hilal Ramadan tidak terlihat mata/binokular dalam haze; konjungsi dan lag time dicatat di laporan, beberapa pengamat Guemar juga negatif karena awan.	ICOP: contoh data aktual
Syawal	11-05-2021 19:00	Laporan ICOP: 12 Mei 2021, Batna (Aljazair): hilal Syawal terfoto kamera CCD tetapi tidak terlihat mata; Beni Isguen (Aljazair) melihat dengan binokular, tidak mata.	ICOP: contoh data aktual

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Zulkaidah	10-06-2021 10:53	Laporan ICOP: 10 Jun 2021, Kouinine (Aljazair): hilal Zulkaidah tidak terlihat walau ufuk cerah; Ehingen (Jerman) memperoleh gambar gerhana matahari parsial, bukan rekaman hilal.	ICOP: contoh data aktual
Zulhijah	10-07-2021 01:17	Laporan ICOP: 10 Jul 2021, El Kouif/Ghardaia/Kouinine (Aljazair): hilal Zulhijah tidak terlihat dengan mata karena haze/debu ufuk barat; sebagian lokasi cerah tetap negatif.	ICOP: contoh data aktual

Muharam 1442 H — https://astronomycenter.net/icop/muh42.html?l=en
Safar 1442 H — https://astronomycenter.net/icop/saf42.html?l=en
Rabiulawal 1442 H — https://astronomycenter.net/icop/raa42.html?l=en
Rabiulakhir 1442 H — https://astronomycenter.net/icop/rat42.html?l=en
Jumadilawal 1442 H — https://astronomycenter.net/icop/jua42.html?l=en
Jumadilakhir 1442 H — https://astronomycenter.net/icop/jut42.html?l=en
Rajab 1442 H — https://astronomycenter.net/icop/raj42.html?l=en
Syakban 1442 H — https://astronomycenter.net/icop/sha42.html?l=en
Ramadan 1442 H — https://astronomycenter.net/icop/ram42.html?l=en
Syawal 1442 H — https://astronomycenter.net/icop/shw42.html?l=en
Zulkaidah 1442 H — https://astronomycenter.net/icop/kea42.html?l=en
Zulhijah 1442 H — https://astronomycenter.net/icop/hej42.html?l=en

Arsip Tahun 1443 H

Tahun 1443 H: dua belas pintu penelusuran bulanan. Gunakan daftar ini sebagai kerangka sampel lintas waktu; laporan perlu diambil secara langsung dan tidak boleh diasumsikan memiliki jumlah rekaman seragam.

Tabel 10.25. Data astronomi dan ringkasan laporan bulan-bulan 1443 H (12 bulan).

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Muharam	08-08-2021 13:50	Laporan ICOP: 8 Agt 2021, Kouinine/Guemar (Aljazair): hilal Muharam tidak terlihat pada kondisi hazy; Sydney (Australia) tertutup awan dan kabut, Tripoli (Libya) negatif.	ICOP: contoh data aktual
Safar	07-09-2021 00:52	Laporan ICOP: Sep 2021, El Kouif/Kouinine/Djelfa (Aljazair): hilal Safar tidak terlihat karena awan di ufuk barat; kelompok Kouinine mencoba dengan binokular tetapi gagal.	ICOP: contoh data aktual
Rabiulawal	06-10-2021 11:05	Laporan ICOP: 6 Okt 2021, Kouinine/El Kouif (Aljazair) dan Sydney (Australia): hilal Rabiulawal tidak terlihat melalui mata, terutama karena geometri sulit dan cuaca berawan/haze.	ICOP: contoh data aktual
Rabiulakhir	04-11-2021 21:15	Laporan ICOP: 5 Nov 2021, Assalaam Sukoharjo (Indonesia): hilal Rabiulakhir gagal dilihat mata/binokular/teleskop di bawah awan total; Kouinine dan Sydney juga negatif.	ICOP: contoh data aktual
Jumadilawal	04-12-2021 07:43	Laporan ICOP: 4 Des 2021, Guemar (Aljazair), Lakemba/Sydney (Australia), Accra (Ghana): tidak terlihat dengan mata pada kondisi beragam, termasuk Sydney berawan total dan sangat hazy.	ICOP: contoh data aktual

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Jumadilakhir	02-01-2022 18:34	Laporan ICOP: 3 Jan 2022, Guemar, Djelfa, dan El Kouif (Aljazair): hilal Jumadilakhir berhasil terlihat mata telanjang pada langit cerah; Guemar juga melihat melalui binokular.	ICOP: contoh data aktual
Rajab	01-02-2022 05:46	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Syakban	02-03-2022 17:35	Laporan ICOP: 3 Mar 2022, El Kouif/Guemar/Kouinine (Aljazair): hilal Syakban berhasil terlihat mata telanjang; Kouinine juga memakai binokular dan teleskop.	ICOP: contoh data aktual
Ramadan	01-04-2022 06:24	Laporan ICOP: 1 Apr 2022, Mascara/Batna (Aljazair): hilal Ramadan tidak terlihat dengan mata/binokular saat awan dan haze; laporan mencantumkan parameter hisab yang harus dibedakan dari hasil.	ICOP: contoh data aktual
Syawal	30-04-2022 20:28	Laporan ICOP: 2 Mei 2022, Aïn Fekroun (Aljazair): hilal Syawal tertangkap kamera Nikon setelah menelaah sekitar 80 foto, tetapi tidak terlihat mata; Beni Isguen melihat dengan binokular/CCD.	ICOP: contoh data aktual

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Zulkaidah	30-05-2022 11:30	Laporan ICOP: 30 Mei 2022, Guemar/Ghardaia (Aljazair), Dhaka (Bangladesh), Mosul (Irak): hilal Zulkaidah tidak terlihat dengan mata/binokular/teleskop menurut laporan masing-masing.	ICOP: contoh data aktual
Zulhijah	29-06-2022 02:52	Laporan ICOP: 29 Jun 2022, Lembang (Jawa Barat): hilal Zulhijah terekam CCD sebelum magrib; Surakarta tidak terlihat dengan mata/binokular/teleskop akibat ketinggian rendah dan awan tipis.	ICOP: contoh data aktual

Muharam 1443 H — https://astronomycenter.net/icop/muh43.html?l=en
Safar 1443 H — https://astronomycenter.net/icop/saf43.html?l=en
Rabiulawal 1443 H — https://astronomycenter.net/icop/raa43.html?l=en
Rabiulakhir 1443 H — https://astronomycenter.net/icop/rat43.html?l=en
Jumadilawal 1443 H — https://astronomycenter.net/icop/jua43.html?l=en
Jumadilakhir 1443 H — https://astronomycenter.net/icop/jut43.html?l=en
Rajab 1443 H — https://astronomycenter.net/icop/raj43.html?l=en
Syakban 1443 H — https://astronomycenter.net/icop/sha43.html?l=en
Ramadan 1443 H — https://astronomycenter.net/icop/ram43.html?l=en
Syawal 1443 H — https://astronomycenter.net/icop/shw43.html?l=en
Zulkaidah 1443 H — https://astronomycenter.net/icop/kea43.html?l=en
Zulhijah 1443 H — https://astronomycenter.net/icop/hej43.html?l=en

Arsip Tahun 1444 H

Tahun 1444 H: dua belas pintu penelusuran bulanan. Gunakan daftar ini sebagai kerangka sampel lintas waktu; laporan perlu diambil secara langsung dan tidak boleh diasumsikan memiliki jumlah rekaman seragam.

Tabel 10.26. Data astronomi dan ringkasan laporan bulan-bulan 1444 H (12 bulan).

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Muharam	28-07-2022 17:55	Laporan ICOP: 29 Jul 2022, Ghardaia/Kouinine (Aljazair): hilal Muharam tidak terlihat mata/binokular akibat awan dan debu; Sydney (Australia) juga melaporkan negatif meski cerah.	ICOP: contoh data aktual
Safar	27-08-2022 08:17	Laporan ICOP: 27 Agt 2022, Medan (Indonesia): hilal Safar gagal terlihat mata, binokular dan teleskop karena awan tinggi/rapat; Tanta (Mesir) dan Shahreza (Iran) juga negatif.	ICOP: contoh data aktual
Rabiulawal	25-09-2022 21:55	Laporan ICOP: 26 Sep 2022, Batna (Aljazair): hilal Rabiulawal tidak terlihat mata/binokular walau cerah; Kouinine negatif karena awan di ufuk barat.	ICOP: contoh data aktual
Rabiulakhir	25-10-2022 10:49	Laporan ICOP: 25 Okt 2022, Tucson/Mt Lemmon (AS): Jim Stamm gagal melihat hilal melalui teleskop 8 inci dalam langit sangat cerah; Deir Ballut (Palestina) juga negatif.	ICOP: contoh data aktual
Jumadilawal	23-11-2022 22:57	Laporan ICOP: 24 Nov 2022, Observatorium Assalaam (Sukoharjo): hilal Jumadilawal tidak terlihat karena cuaca buruk/awan total, meski ketinggian diperkirakan 5°; Kouinine (Aljazair) juga negatif.	ICOP: contoh data aktual

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Jumadilakhir	23-12-2022 10:17	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Rajab	21-01-2023 20:53	Laporan ICOP: 22 Jan 2023, Guerrara (Aljazair): ada kesaksian pihak lain melihat hilal Rajab dengan mata tanpa alat, berpedoman posisi Venus; Batna negatif akibat badai salju.	ICOP: contoh data aktual
Syakban	20-02-2023 07:06	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi
Ramadan	21-03-2023 17:23	Laporan ICOP: 21 Mar 2023, Kuwait: hilal Ramadan tidak terlihat dengan mata/binokular/teleskop; 22 Mar Setif dan Guemar (Aljazair) terlihat mata serta binokular dalam cuaca cerah.	ICOP: contoh data aktual
Syawal	20-04-2023 04:13	Laporan ICOP: 20 Apr 2023, Beni Isguen (Aljazair): hilal Syawal tidak terlihat mata akibat debu tebal/haze; Guemar juga negatif dalam awan, sehingga hasil negatif tidak dapat disamakan dengan mustahil terlihat.	ICOP: contoh data aktual

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Zulkaidah	19-05-2023 15:53	Laporan ICOP: 20 Mei 2023, Ghardaia (Aljazair): hilal Zulkaidah terlihat mata dan terfoto di antara awan/debu; Isa (Bahrain) terfoto CCD, Sarajevo terlihat binokular.	ICOP: contoh data aktual
Zulhijah	18-06-2023 04:37	Laporan ICOP: 18 Jun 2023, Tlemcen/Kouinine/Guemar (Aljazair) dan Sarajevo: hilal Zulhijah tidak terlihat mata dalam kondisi haze/debu, walau beberapa lokasi cerah.	ICOP: contoh data aktual

Muharam 1444 H — https://astronomycenter.net/icop/muh44.html?l=en
Safar 1444 H — https://astronomycenter.net/icop/saf44.html?l=en
Rabiulawal 1444 H — https://astronomycenter.net/icop/raa44.html?l=en
Rabiulakhir 1444 H — https://astronomycenter.net/icop/rat44.html?l=en
Jumadilawal 1444 H — https://astronomycenter.net/icop/jua44.html?l=en
Jumadilakhir 1444 H — https://astronomycenter.net/icop/jut44.html?l=en
Rajab 1444 H — https://astronomycenter.net/icop/raj44.html?l=en
Syakban 1444 H — https://astronomycenter.net/icop/sha44.html?l=en
Ramadan 1444 H — https://astronomycenter.net/icop/ram44.html?l=en
Syawal 1444 H — https://astronomycenter.net/icop/shw44.html?l=en
Zulkaidah 1444 H — https://astronomycenter.net/icop/kea44.html?l=en
Zulhijah 1444 H — https://astronomycenter.net/icop/hej44.html?l=en

Arsip Tahun 1445 H

Tahun 1445 H: dua belas pintu penelusuran bulanan. Pada tahun yang relatif baru, pisahkan hasil mata, alat optik, CCD, pengamatan sabit tua, dan tanggal resmi dalam proses ekstraksi.

Tabel 10.27. Data astronomi dan ringkasan laporan bulan-bulan 1445 H (12 bulan).

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Muharam	17-07-2023 18:32	Laporan ICOP: 18 Jul 2023, Isa (Bahrain): hilal Muharam terfoto CCD sebelum/sesudah magrib, tidak diupayakan mata; Kouinine (Aljazair) gagal karena debu meski langit cerah.	ICOP: contoh data aktual

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Safar	16-08-2023 09:38	Laporan ICOP: 16 Agt 2023, Assalaam Surakarta dan Medan (Indonesia): hilal Safar tidak terlihat dengan mata/binokular/teleskop dalam haze dan awan, Shahreza (Iran) juga negatif.	ICOP: contoh data aktual
Rabiulawal	15-09-2023 01:40	Laporan ICOP: 15 Sep 2023, Medan (Indonesia): hilal Rabiulawal tidak terlihat mata/binokular/teleskop akibat awan total; Sydney dan Dhaka juga negatif.	ICOP: contoh data aktual
Rabiulakhir	14-10-2023 17:55	Laporan ICOP: 15 Okt 2023, Watoe Dhakon Observatorium Ponorogo (Indonesia): hilal Rabiulakhir terfoto CCD tetapi tidak terlihat mata; Isa (Bahrain) juga terekam CCD.	ICOP: contoh data aktual
Jumadilawal	13-11-2023 09:27	Laporan ICOP: 13 Nov 2023, Guemar (Aljazair) dan Kaduna (Nigeria): tidak terlihat mata; 14 Nov Guerrara (Aljazair): hilal terlihat binokular, teleskop dan CCD, bukan mata.	ICOP: contoh data aktual
Jumadilakhir	12-12-2023 23:32	Laporan ICOP: 13 Des 2023, Assalaam Sukoharjo/Medan (Indonesia): hilal Jumadilakhir tidak terlihat mata/binokular/teleskop karena langit berawan dan hujan; Shahreza (Iran) juga negatif.	ICOP: contoh data aktual
Rajab	11-01-2024 11:57	Laporan ICOP: 11 Jan 2024, Tucson (AS): Jim Stamm tidak melihat hilal Rajab melalui teleskop meski langit cukup cerah; elongasi dalam laporannya sekitar 8,4°.	ICOP: contoh data aktual

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Syakban	09-02-2024 22:59	Laporan ICOP: 10 Feb 2024, Tirana (Albania) dan Kouinine (Aljazair): hilal Syakban tidak terlihat karena awan total dan debu/haze tebal; tim Guemar juga melaporkan negatif.	ICOP: contoh data aktual
Ramadan	10-03-2024 09:00	Laporan ICOP: 10 Mar 2024, Batna (Aljazair): hilal Ramadan tidak terlihat mata/binokular saat ketinggian sekitar 2° dan elongasi sekitar 4°; Guemar/Kouinine negatif karena awan.	ICOP: contoh data aktual
Syawal	08-04-2024 18:21	Laporan ICOP: 9 Apr 2024, Tirana (Albania): hilal Syawal terlihat mata telanjang dan binokular meski sebagian awan; Batna (Aljazair) negatif pada awan total.	ICOP: contoh data aktual
Zulkaidah	08-05-2024 03:22	Laporan ICOP: 8 Mei 2024, Tirana (Albania), El Oued (Aljazair) dan Sarajevo (Bosnia): hilal Zulkaidah tidak terlihat dengan mata dalam haze/awan di ufuk barat.	ICOP: contoh data aktual
Zulhijah	06-06-2024 12:38	Laporan ICOP: 6 Jun 2024, Berlin (Jerman), Tripoli (Libya) dan Kaduna (Nigeria): hilal Zulhijah tidak terlihat dengan mata; Berlin berawan total, Tripoli cerah tetapi negatif.	ICOP: contoh data aktual

Muharam 1445 H — https://astronomycenter.net/icop/muh45.html?l=en
Safar 1445 H — https://astronomycenter.net/icop/saf45.html?l=en
Rabiulawal 1445 H — https://astronomycenter.net/icop/raa45.html?l=en
Rabiulakhir 1445 H — https://astronomycenter.net/icop/rat45.html?l=en
Jumadilawal 1445 H — https://astronomycenter.net/icop/jua45.html?l=en
Jumadilakhir 1445 H — https://astronomycenter.net/icop/jut45.html?l=en
Rajab 1445 H — https://astronomycenter.net/icop/raj45.html?l=en
Syakban 1445 H — https://astronomycenter.net/icop/sha45.html?l=en
Ramadan 1445 H — https://astronomycenter.net/icop/ram45.html?l=en
Syawal 1445 H — https://astronomycenter.net/icop/shw45.html?l=en

Zulkaidah 1445 H — https://astronomycenter.net/icop/kea45.html?l=en
Zulhijah 1445 H — https://astronomycenter.net/icop/hej45.html?l=en

Arsip Tahun 1446 H

Tahun 1446 H: dua belas pintu penelusuran bulanan. Pada tahun yang relatif baru, pisahkan hasil mata, alat optik, CCD, pengamatan sabit tua, dan tanggal resmi dalam proses ekstraksi.

Tabel 10.28. Data astronomi dan ringkasan laporan bulan-bulan 1446 H (12 bulan).

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Muharam	05-07-2024 22:57	Laporan ICOP: 6 Jul 2024, Tirana (Albania): hilal Muharam terekam CCD, tidak terlihat mata/binokular; Kouinine (Aljazair) gagal akibat debu di ufuk barat.	ICOP: contoh data aktual
Safar	04-08-2024 11:13	Laporan ICOP: 4 Agt 2024, Tirana (Albania), Kouinine dan El Oued (Aljazair): hilal Safar tidak terlihat mata/binokular karena geometri rendah dan/atau haze meski cuaca sebagian cerah.	ICOP: contoh data aktual
Rabiulawal	03-09-2024 01:56	Laporan ICOP: 3 Sep 2024, Tirana (Albania), Kouinine/Guemar (Aljazair): hilal Rabiulawal tidak terlihat mata akibat awan yang menumpuk di ufuk barat.	ICOP: contoh data aktual
Rabiulakhir	02-10-2024 18:49	Laporan ICOP: 3 Okt 2024, Isa (Bahrain): hilal Rabiulakhir direkam CCD sekitar tiga menit sebelum sunset; Kouinine/El Oued (Aljazair) tidak melihat karena awan total.	ICOP: contoh data aktual
Jumadilawal	01-11-2024 12:47	Laporan ICOP: 2 Nov 2024, Isa (Bahrain): hilal Jumadilawal terfoto CCD sebelum magrib, tidak diupayakan mata; Tirana/Aljazair negatif karena haze/awan.	ICOP: contoh data aktual

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Jumadilakhir	01-12-2024 06:21	Laporan ICOP: 1 Des 2024, Assalaam Sukoharjo (Indonesia): hilal Jumadilakhir tidak terlihat mata/binokular/teleskop karena awan total; tim Aljazair tidak mengamati karena Bulan terbenam sebelum Matahari.	ICOP: contoh data aktual
Rajab	30-12-2024 22:27	Laporan ICOP: 31 Des 2024, Kouinine/Bordj Omar Driss (Aljazair): hilal Rajab gagal dilihat mata karena awan/debu; Douala (Kamerun) juga negatif meski langit cerah.	ICOP: contoh data aktual
Syakban	29-01-2025 12:36	Laporan ICOP: 30 Jan 2025, Tirana (Albania): hilal Syakban terlihat mata/binokular beberapa saat di sela awan; Perth (Australia): terlihat binokular 34×100 dan difoto, bukan mata.	ICOP: contoh data aktual
Ramadan	28-02-2025 00:45	Laporan ICOP: 28 Feb 2025, Tindouf (Aljazair): hilal Ramadan terlihat binokular 10×40 dan terfoto, tidak langsung dengan mata di lokasi tersebut; laporan pihak lain di Oum El Assel positif mata.	ICOP: contoh data aktual
Syawal	29-03-2025 10:58	Laporan ICOP: 29 Mar 2025, Tirana (Albania) dan Timimoun (Aljazair): hilal Syawal tidak terlihat dengan mata/binokular/teleskop /CCD akibat awan dan geometri sulit.	ICOP: contoh data aktual

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Zulkaidah	27-04-2025 19:31	Laporan ICOP: Apr 2025, Kouinine/Bordj Omar Driss (Aljazair): hilal Zulkaidah terlihat mata dalam langit cerah, sebagian melalui binokular dan CCD; Tlemcen melaporkan negatif.	ICOP: contoh data aktual
Zulhijah	27-05-2025 03:02	Laporan ICOP: 27 Mei 2025, El Oued (Aljazair): hilal Zulhijah terlihat melalui binokular/teleskop/CCD , tidak mata di beberapa lokasi; di Rabbah terlihat mata sekitar 35 menit setelah sunset.	ICOP: contoh data aktual

Muharam 1446 H — https://astronomycenter.net/icop/muh46.html?l=en
Safar 1446 H — https://astronomycenter.net/icop/saf46.html?l=en
Rabiulawal 1446 H — https://astronomycenter.net/icop/raa46.html?l=en
Rabiulakhir 1446 H — https://astronomycenter.net/icop/rat46.html?l=en
Jumadilawal 1446 H — https://astronomycenter.net/icop/jua46.html?l=en
Jumadilakhir 1446 H — https://astronomycenter.net/icop/jut46.html?l=en
Rajab 1446 H — https://astronomycenter.net/icop/raj46.html?l=en
Syakban 1446 H — https://astronomycenter.net/icop/sha46.html?l=en
Ramadan 1446 H — https://astronomycenter.net/icop/ram46.html?l=en
Syawal 1446 H — https://astronomycenter.net/icop/shw46.html?l=en
Zulkaidah 1446 H — https://astronomycenter.net/icop/kea46.html?l=en
Zulhijah 1446 H — https://astronomycenter.net/icop/hej46.html?l=en

Arsip Tahun 1447 H

Tahun 1447 H: dua belas pintu penelusuran bulanan. Pada tahun yang relatif baru, pisahkan hasil mata, alat optik, CCD, pengamatan sabit tua, dan tanggal resmi dalam proses ekstraksi.

Tabel 10.29. Data astronomi dan ringkasan laporan bulan-bulan 1447 H (12 bulan).

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Muharam	25-06-2025 10:32	25 Juni 2025; Aljazair, Avmar (El Oued): Tidak terlihat mata maupun binokular.	R / cuplikan
Safar	24-07-2025 19:11	25 Juli 2025; Albania, Tirana: Tidak terlihat mata dan binokular.	R / cuplikan

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Rabiulawal	23-08-2025 06:07	23 Agustus 2025; Indonesia, Surakarta: Tidak terlihat mata, binokular, teleskop.	R / cuplikan
Rabiulakhir	21-09-2025 19:54	22 September 2025; Aljazair, Oran: Tidak terlihat mata; optik lain tidak diupayakan.	R / cuplikan
Jumadilawal	21-10-2025 12:25	22 Oktober 2025; Bahrain, Isa: Terfoto CCD sebelum magrib; mata/binokular/teleskop tidak diupayakan.	R / cuplikan
Jumadilakhir	20-11-2025 06:47	20 November 2025; Indonesia, Surakarta: Tidak terlihat mata, binokular, teleskop.	R / cuplikan
Rajab	20-12-2025 01:43	20 Desember 2025; Jerman, Munich: Terfoto CCD sebelum magrib; kanal visual tidak diupayakan.	R / cuplikan
Syakban	18-01-2026 19:52	19 Januari 2026; Aljazair, Hassi Mounir (Tindouf): Terlihat melalui teleskop dan terfoto CCD; mata/binokular tidak terlihat.	R / cuplikan
Ramadan	17-02-2026 12:01	17 Februari 2026; Aljazair, Avmar (El Oued): Tidak terlihat mata/binokular.	R / cuplikan
Syawal	19-03-2026 01:23	Laporan ICOP: 19 Mar 2026, Calgary (Kanada): hilal Syawal terlihat dengan mata, binokular, teleskop, dan CCD di langit cerah; Ludwigshafen (Jerman) terlihat teleskop dan CCD namun mata telanjang tidak terkonfirmasi.	ICOP: contoh data aktual
Zulkaidah	17-04-2026 11:52	17 April 2026; ICOP, halaman Zulkaidah: Pada versi halaman yang diakses tidak tercantum baris pengamatan hilal muda.	R / cuplikan
Zulhijah	16-05-2026 20:01	17 Mei 2026; Albania, Tirana: Terlihat mata telanjang dan binokular.	R / cuplikan

Muharam 1447 H — https://astronomycenter.net/icop/muh47.html?l=en
Safar 1447 H — https://astronomycenter.net/icop/saf47.html?l=en
Rabiulawal 1447 H — https://astronomycenter.net/icop/raa47.html?l=en
Rabiulakhir 1447 H — https://astronomycenter.net/icop/rat47.html?l=en
Jumadilawal 1447 H — https://astronomycenter.net/icop/jua47.html?l=en
Jumadilakhir 1447 H — https://astronomycenter.net/icop/jut47.html?l=en
Rajab 1447 H — https://astronomycenter.net/icop/raj47.html?l=en
Syakban 1447 H — https://astronomycenter.net/icop/sha47.html?l=en
Ramadan 1447 H — https://astronomycenter.net/icop/ram47.html?l=en
Syawal 1447 H — https://astronomycenter.net/icop/shw47.html?l=en
Zulkaidah 1447 H — https://astronomycenter.net/icop/kea47.html?l=en
Zulhijah 1447 H — https://astronomycenter.net/icop/hej47.html?l=en

Arsip Tahun 1448 H

Tahun 1448 H: dua belas pintu penelusuran bulanan. Sebagian bulan tahun 1448 H masih berada pada masa depan per tanggal naskah; tautannya belum mewakili laporan hasil lapangan yang sudah berlangsung.

Tabel 10.30. Data astronomi dan ringkasan laporan bulan-bulan 1448 H (12 bulan).

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Muharam	15-06-2026 02:54	15 Juni 2026; Albania, Vlore: Tidak terlihat mata maupun binokular.	R / cuplikan
Safar	14-07-2026 09:44	14 Juli 2026; Aljazair, Bordj Omar Driss: Tidak terlihat mata; alat lain tidak diupayakan.	R / cuplikan
Rabiulawal	12-08-2026 17:37	13 Agustus 2026; Indonesia, Surakarta: Tidak terlihat mata, binokular dan teleskop.	R / cuplikan
Rabiulakhir	11-09-2026 03:27	11 September 2026; Jerman, Viernheim: Terfoto CCD sebelum magrib; visual tidak diupayakan.	R / cuplikan
Jumadilawal	10-10-2026 15:50	BELUM TERVERIFIKASI. Teks hasil rukyat untuk bulan ini belum berhasil diambil secara dapat dipertanggungjawabkan dari arsip ICOP. Tidak tersedia dasar untuk menyatakan “terlihat” atau “tidak terlihat”; catatan sumber asli tetap ada di bawah tabel.	Arsip lama: perlu verifikasi

Bulan	Ijtimak UTC*	Data hasil rukyat yang dapat ditelusuri	Status data
Jumadilakhir	09-11-2026 07:02	9 November 2026; Uni Emirat Arab, Abu Dhabi: ICOP mencantumkan ijtimak geosentris 9 November 2026 pukul 07:02 UTC dan laporan pencitraan Mohammad Odeh sebelum Matahari terbenam pada hari tersebut..	B / Bab 7
Rajab	09-12-2026 00:52	Bulan ini masih mendatang terhadap tanggal edisi 11 November 2026. Hasil observasi hilal belum terjadi; halaman ICOP hanya berisi prediksi.	M / mendatang
Syakban	07-01-2027 20:24	Bulan ini masih mendatang terhadap tanggal edisi 11 November 2026. Hasil observasi hilal belum terjadi; halaman ICOP hanya berisi prediksi.	M / mendatang
Ramadan	06-02-2027 15:56	Bulan ini masih mendatang terhadap tanggal edisi 11 November 2026. Hasil observasi hilal belum terjadi; halaman ICOP hanya berisi prediksi.	M / mendatang
Syawal	08-03-2027 09:29	Bulan ini masih mendatang terhadap tanggal edisi 11 November 2026. Hasil observasi hilal belum terjadi; halaman ICOP hanya berisi prediksi.	M / mendatang
Zulkaidah	06-04-2027 23:51	Bulan ini masih mendatang terhadap tanggal edisi 11 November 2026. Hasil observasi hilal belum terjadi; halaman ICOP hanya berisi prediksi.	M / mendatang
Zulhijah	06-05-2027 10:59	Bulan ini masih mendatang terhadap tanggal edisi 11 November 2026. Hasil observasi hilal belum terjadi; halaman ICOP hanya berisi prediksi.	M / mendatang

Muharam 1448 H — https://astronomycenter.net/icop/muh48.html?l=en
Safar 1448 H — https://astronomycenter.net/icop/saf48.html?l=en
Rabiulawal 1448 H — https://astronomycenter.net/icop/raa48.html?l=en
Rabiulakhir 1448 H — https://astronomycenter.net/icop/rat48.html?l=en
Jumadilawal 1448 H — https://astronomycenter.net/icop/jua48.html?l=en
Jumadilakhir 1448 H — https://astronomycenter.net/icop/jut48.html?l=en
Rajab 1448 H — https://astronomycenter.net/icop/raj48.html?l=en
Syakban 1448 H — https://astronomycenter.net/icop/sha48.html?l=en
Ramadan 1448 H — https://astronomycenter.net/icop/ram48.html?l=en
Syawal 1448 H — https://astronomycenter.net/icop/shw48.html?l=en
Zulkaidah 1448 H — https://astronomycenter.net/icop/kea48.html?l=en
Zulhijah 1448 H — https://astronomycenter.net/icop/hej48.html?l=en

TABEL DATA OBSERVASI TERPILIH — DIPISAHKAN MENURUT TAHUN DAN BULAN

Tabel-tabel berikut menuliskan rekaman pengamatan individual, bukan hanya tautan. Catatan per metode dan cuaca tetap terlihat sehingga data positif citra tidak bercampur dengan mata telanjang. Ringkasan dari Bab 7 diberi asal data "Bab 7"; setiap hasil yang diperiksa langsung dari laman ICOP diberi "ICOP". Hilal tua ditandai agar tidak dianggap hilal muda.

Tabel observasi 1435 H — 1 rekaman contoh dan hasil studi kasus.

Bulan / tanggal	Lokasi	Hasil rukyat per metode	Cuaca / sumber
Ramadan 28 Juni 2014	Brunei Darussalam, Bandar Seri Begawan	Tidak terlihat dengan mata, binokular, teleskop, CCD	Berawan sebagian; haze ICOP

Tabel observasi 1436 H — 1 rekaman contoh dan hasil studi kasus.

Bulan / tanggal	Lokasi	Hasil rukyat per metode	Cuaca / sumber
Ramadan 17 Juni 2015	Aljazair, Ghardaia	Tidak terlihat mata maupun binokular	Langit cerah ICOP

Tabel observasi 1437 H — 1 rekaman contoh dan hasil studi kasus.

Bulan / tanggal	Lokasi	Hasil rukyat per metode	Cuaca / sumber
Ramadan 5 Juni 2016	Aljazair, Ghardaia	Tidak terlihat mata dan binokular	Awan total; haze sangat tebal ICOP

Tabel observasi 1438 H — 1 rekaman contoh dan hasil studi kasus.

Bulan / tanggal	Lokasi	Hasil rukyat per metode	Cuaca / sumber
Ramadan 26 Mei 2017	Aljazair, Qamar (El Oued)	Terlihat binokular, teleskop dan terfoto CCD; mata tidak terlihat	Cerah ICOP

Tabel observasi 1439 H — 1 rekaman contoh dan hasil studi kasus.

Bulan / tanggal	Lokasi	Hasil rukyat per metode	Cuaca / sumber
Ramadan 15 Mei 2018	Indonesia, Surakarta	Tidak terlihat mata, binokular, teleskop	Awan total; haze sangat tebal ICOP

Tabel observasi 1440 H — 2 rekaman contoh dan hasil studi kasus.

Bulan / tanggal	Lokasi	Hasil rukyat per metode	Cuaca / sumber
Syawal 3 Juni 2019	Indonesia, Surakarta	Pengamat AR Sugeng Riyadi melaporkan hilal Syawal tidak terlihat, langit tertutup awan tebal. Teleskop 80 mm pada mounting berpemandu dipakai dalam upaya pengamatan.	Lihat uraian Bab 7 Bab 7
Zulhijah 1–2 Agustus 2019	Indonesia, Surakarta dan Klaten	Catatan 1 Agustus menyebut hilal tidak teridentifikasi karena langit berkabut dan tinggi Bulan rendah; laporan 2 Agustus dari Rowasiya Observatory menyebut hilal mudah terlihat mata telanjang, binokular, dan teleskop.	Lihat uraian Bab 7 Bab 7

Tabel observasi 1441 H — 1 rekaman contoh dan hasil studi kasus.

Bulan / tanggal	Lokasi	Hasil rukyat per metode	Cuaca / sumber
Ramadan 23 April 2020	Aljazair, Batna	Tidak terlihat mata dan binokular	Berawan sebagian; haze ICOP

Tabel observasi 1442 H — 2 rekaman contoh dan hasil studi kasus.

Bulan / tanggal	Lokasi	Hasil rukyat per metode	Cuaca / sumber
Ramadan 12 April 2021	Aljazair, El Oued	Tidak terlihat mata dan binokular	Awan total; haze ICOP

Bulan / tanggal	Lokasi	Hasil rukyat per metode	Cuaca / sumber
Ramadan 12 April 2021	Indonesia, Surakarta	Catatan Assalaam Observatory menyebut hilal tidak terlihat karena awan dan tinggi rendah; pengamatan dioperasikan dengan perangkat tersambung ke siaran daring. Sumber menyebut laporan keterlihatan dari LFNU Jawa Timur serta keputusan awal Ramadan 13 April 2021.	Lihat uraian Bab 7 Bab 7

Tabel observasi 1443 H — 2 rekaman contoh dan hasil studi kasus.

Bulan / tanggal	Lokasi	Hasil rukyat per metode	Cuaca / sumber
Ramadan 1 April 2022	Aljazair, Mascara	Tidak terlihat mata dan binokular	Awan total; haze ICOP
Ramadan 2 April 2022	Indonesia, Medan dan Kupang	Arwinjuli melaporkan kegagalan pengamatan di Medan; pelapor Surakarta menyebut kondisi langit tertutup awan, sambil mencatat bahwa tim BMKG di Kupang berhasil merekam hilal.	Lihat uraian Bab 7 Bab 7

Tabel observasi 1444 H — 3 rekaman contoh dan hasil studi kasus.

Bulan / tanggal	Lokasi	Hasil rukyat per metode	Cuaca / sumber
Ramadan 22 Maret 2023	Aljazair, Setif	Terlihat mata telanjang dan binokular	Cerah; atmosfer sangat baik ICOP
Ramadan 22 Maret 2023	Indonesia, Sukoharjo	Pengamat AR Sugeng Riyadi melaporkan hilal tidak terlihat karena awan tebal di Assalaam Observatory, namun menyebut pengamatan dengan teleskop berhasil di beberapa lokasi lain dan keputusan nasional menetapkan awal Ramadan 23 Maret 2023.	Lihat uraian Bab 7 Bab 7

Bulan / tanggal	Lokasi	Hasil rukyat per metode	Cuaca / sumber
Syawal 20 April 2023	Indonesia, Sukoharjo	Assalaam Observatory melaksanakan rukyat Syawal, tetapi sumber menyebut hilal tidak terlihat dengan kondisi horizon barat berawan dan ketinggian rendah.	Lihat uraian Bab 7 Bab 7

Tabel observasi 1445 H — 4 rekaman contoh dan hasil studi kasus.

Bulan / tanggal	Lokasi	Hasil rukyat per metode	Cuaca / sumber
Safar 16 Agustus 2023	Indonesia, Surakarta dan Medan	Laporan Surakarta menyatakan tidak terlihatnya sabit Safar dengan langit berawan sebagian dan haze; rekaman lain dari Medan menyebut kegagalan pada kanal yang diupayakan.	Lihat uraian Bab 7 Bab 7
Syakban 8 Maret 2024	Indonesia, Klaten	AR Sugeng Riyadi melaporkan sabit tua Syakban 1445 terlihat jelas sebelum matahari terbit dari Rowasiya Observatory, dengan langit cerah; sumber menyebut pengambilan citra ponsel.	Lihat uraian Bab 7 Bab 7
Ramadan 10 Maret 2024	Aljazair, Batna	Tidak terlihat mata dan binokular	Berawan sebagian; atmosfer cerah ICOP
Ramadan 10 Maret 2024	Indonesia, Surakarta	Pelapor Assalaam Observatory menyebut hilal Ramadan tidak terlihat karena awan tebal; catatan itu menyatakan awal Ramadan Indonesia ditetapkan 12 Maret 2024.	Lihat uraian Bab 7 Bab 7

Tabel observasi 1446 H — 10 rekaman contoh dan hasil studi kasus.

Bulan / tanggal	Lokasi	Hasil rukyat per metode	Cuaca / sumber

Bulan / tanggal	Lokasi	Hasil rukyat per metode	Cuaca / sumber
Syakban 26–27 Februari 2025	Indonesia, Surakarta dan Klaten	Sumber mencatat sabit tua terlihat pada 26 Februari dari Assalaam dan kembali tercatat pada 27 Februari dari Rowasiya Observatory dengan bantuan binokular serta foto ponsel.	Lihat uraian Bab 7 Bab 7
Ramadan 28 Februari 2025	Aljazair, El Oued	Terlihat mata telanjang dan binokular	Cerah; atmosfer cerah ICOP
Ramadan 28 Februari 2025	Indonesia, Surakarta	Laman ICOP mencantumkan ijtimak geosentris 28 Februari 2025 pukul 00:45 UTC. Laporan Assalaam menyebut hilal tidak terlihat pada malam itu karena langit tertutup awan.	Lihat uraian Bab 7 Bab 7
Ramadan 28 Maret 2025	Indonesia, Sukoharjo	Arsip mencatat sabit tua Ramadan terlihat sebelum matahari terbit dari Assalaam Observatory dan didokumentasikan dengan perangkat ponsel.	Lihat uraian Bab 7 Bab 7
Syawal 29 Maret 2025	Indonesia, Surakarta	Laporan AR Sugeng Riyadi pada 29 Maret menyatakan hilal tidak terlihat dengan langit berawan sebagian; bagian tanggal resmi ICOP menyebut 31 Maret sebagai awal Syawal di Indonesia.	Lihat uraian Bab 7 Bab 7
Syawal 29 Maret 2025	Arab Saudi, Jeddah	ICOP memuat laporan pengamat di Jeddah yang tidak melihat hilal meskipun langit disebut cerah. Halaman yang sama mencatat sejumlah negara memulai Syawal pada 30 Maret 2025.	Lihat uraian Bab 7 Bab 7

Bulan / tanggal	Lokasi	Hasil rukyat per metode	Cuaca / sumber
Syawal 30 Maret 2025	Britania Raya, York	Insinyur Qamar Uddin melaporkan sabit terlihat dengan binokular sekitar lima menit sesudah magrib, kemudian dengan mata telanjang sekitar sepuluh menit sesudah magrib.	Lihat uraian Bab 7 Bab 7
Zulhijah 27 Mei 2025	Uni Emirat Arab, Abu Dhabi	Mohammad Odeh dilaporkan berhasil merekam sabit dengan sistem kamera/CCD sebelum matahari terbenam; kanal mata telanjang dan binokular ditandai tidak diupayakan.	Lihat uraian Bab 7 Bab 7
Zulhijah 27 Mei 2025	Portugal, Monchique	Laman ICOP mencatat pengamat dari Monchique melihat hilal dengan mata dan binokular pada malam pengamatan dengan kondisi langit cerah.	Lihat uraian Bab 7 Bab 7
Zulhijah 27 Mei 2025	Yordania, Ajloun dan Madaba	Halaman mencatat pengambilan citra dari dua lokasi di Yordania, sedangkan catatan tentang kondisi awan dan haze berbeda antar pelapor.	Lihat uraian Bab 7 Bab 7

Tabel observasi 1447 H — 15 rekaman contoh dan hasil studi kasus.

Bulan / tanggal	Lokasi	Hasil rukyat per metode	Cuaca / sumber
Muharam 25 Juni 2025	Aljazair, Avmar (El Oued)	Tidak terlihat mata maupun binokular	Berawan sebagian; atmosfer cerah ICOP
Safar 25 Juli 2025	Albania, Tirana	Tidak terlihat mata dan binokular	Cerah; haze sangat tebal ICOP
Safar 25 Juli 2025	Bahrain, Isa	Terfoto dengan CCD sebelum magrib; mata/optik tidak diupayakan	Cerah ICOP
Rabiulawal 23 Agustus 2025	Indonesia, Surakarta	Tidak terlihat mata, binokular, teleskop	Awan total; haze ICOP
Rabiulakhir 22 September 2025	Aljazair, Oran	Tidak terlihat mata; optik lain tidak diupayakan	Berawan sebagian; haze ICOP

Bulan / tanggal	Lokasi	Hasil rukyat per metode	Cuaca / sumber
Jumadilawal 22 Oktober 2025	Bahrain, Isa	Terfoto CCD sebelum magrib; mata/binokular/teleskop tidak diupayakan	Cerah; atmosfer sangat baik ICOP
Jumadilakhir 20 November 2025	Indonesia, Surakarta	Tidak terlihat mata, binokular, teleskop	Awan total; haze sangat tebal ICOP
Rajab 20 Desember 2025	Jerman, Munich	Terfoto CCD sebelum magrib; kanal visual tidak diupayakan	Berawan sebagian; haze ICOP
Syakban 19 Januari 2026	Aljazair, Hassi Mounir (Tindouf)	Terlihat melalui teleskop dan terfoto CCD; mata/binokular tidak terlihat	Langit dan atmosfer cerah ICOP
Ramadan 17 Februari 2026	Aljazair, Avmar (El Oued)	Tidak terlihat mata/binokular	Berawan sebagian; haze ICOP
Ramadan 18 Februari 2026	Indonesia, Surakarta	Pengamat Assalaam Observatory melaporkan tidak terlihatnya hilal Ramadan 1447 pada langit berawan total dan sangat berkabut.	Lihat uraian Bab 7 Bab 7
Syawal 19 Maret 2026	Indonesia, Surakarta	Dalam catatan pada arsip Syawal 1447, pengamat Assalaam melaporkan hilal tidak terlihat; narasi menyebut kesimpulan sidang isbat bahwa Ramadan digenapkan menjadi 30 hari sehingga 1 Syawal jatuh 21 Maret 2026.	Lihat uraian Bab 7 Bab 7
Zulkaidah 17 April 2026	ICOP, halaman Zulkaidah	Pada versi halaman yang diakses tidak tercantum baris pengamatan hilal muda	— ICOP
Zulhijah 17 Mei 2026	Albania, Tirana	Terlihat mata telanjang dan binokular	Berawan sebagian; haze ICOP
Zulhijah 17 Mei 2026	Aljazair, Qamar (El Oued)	Terlihat mata dan binokular	Berawan sebagian; atmosfer sangat baik ICOP

Tabel observasi 1448 H — 12 rekaman contoh dan hasil studi kasus.

Bulan / tanggal	Lokasi	Hasil rukyat per metode	Cuaca / sumber
Muharam 15 Juni 2026	Albania, Vlore	Tidak terlihat mata maupun binokular	Berawan sebagian; haze ICOP

Bulan / tanggal	Lokasi	Hasil rukyat per metode	Cuaca / sumber
Muharam 15 Juni 2026	Bahrain, Isa	Terfoto CCD setelah magrib; tidak dilihat mata	Cerah ICOP
Safar 14 Juli 2026	Aljazair, Bordj Omar Driss	Tidak terlihat mata; alat lain tidak diupayakan	Langit dan atmosfer cerah ICOP
Safar 14 Juli 2026	Prancis, Paris	Tidak terlihat dengan mata, binokular, teleskop	Berawan sebagian; atmosfer cerah ICOP
Safar 14 Juli 2026	Aljazair, dua lokasi	ICOP mencatat laporan negatif dari pengamat Amara GUERRAH dan Messaoud Kechida pada pengamatan hilal Safar, dengan variasi haze dan kanal alat yang diupayakan.	Lihat uraian Bab 7 Bab 7
Rabiulawal 13 Agustus 2026	Indonesia, Surakarta	Tidak terlihat mata, binokular dan teleskop	Berawan sebagian; lapisan awan tipis menutup horizon barat ICOP
Rabiulakhir 11 September 2026	Jerman, Viernheim	Terfoto CCD sebelum magrib; visual tidak diupayakan	Berawan sebagian; haze ICOP
Rabiulakhir 11 September 2026	Jerman, Viernheim	Pengamat Hüseyin Sentürk melaporkan sabit terfoto melalui CCD sebelum Matahari terbenam, sedangkan kanal pengamatan visual tidak diupayakan.	Lihat uraian Bab 7 Bab 7
Jumadilakhir 9 November 2026	Uni Emirat Arab, Abu Dhabi	ICOP mencantumkan ijtimak geosentris 9 November 2026 pukul 07:02 UTC dan laporan pencitraan Mohammad Odeh sebelum Matahari terbenam pada hari tersebut.	Lihat uraian Bab 7 Bab 7
Jumadilakhir 10 November 2026	Yordania, Irbid	Laporan Anas Sawalha menyebut sabit direkam dengan kamera sebelum magrib dan terlihat dengan teleskop serta direkam kamera sesudah magrib.	Lihat uraian Bab 7 Bab 7

Bulan / tanggal	Lokasi	Hasil rukyat per metode	Cuaca / sumber
Jumadilakhir 10 November 2026	Albania, Tirana	ICOP mencatat hasil tidak terlihat dalam kondisi tertutup awan total dan kabut sangat pekat, dengan catatan pelapor tentang keputusan regional menggenapkan bulan sebelumnya.	Lihat uraian Bab 7 Bab 7
Jumadilakhir 9 November 2026	Libya, Tripoli	Halaman ICOP memuat keterangan pengamat bahwa rukyat di observatorium terkait tidak dilakukan karena Bulan terbenam sebelum Matahari pada lokasi yang dimaksud.	Lihat uraian Bab 7 Bab 7

LAMPIRAN A | FORMAT REKAMAN DAN KAMUS DATA

Lampiran ini menawarkan skema minimal untuk peneliti yang mengekstrak laporan ICOP. Kolom dengan nilai tidak tersedia harus dikodekan NULL atau UNKNOWN menurut jenisnya. Instruksi tersebut mencegah hilangnya hubungan antara bukti asli dan hasil analisis.

01. observation_id (string) — Identitas unik setiap upaya pengamatan, bukan hanya bulan
02. source_url (URL) — Halaman ICOP tempat laporan ditemukan
03. access_date (tanggal) — Tanggal saat data ditinjau atau diunduh
04. hijri_year (integer) — Tahun Hijriah yang disebut halaman sumber
05. hijri_month (kategori) — Nama bulan tanpa mengarang tanggal Masehi
06. civil_date (tanggal) — Tanggal sipil ketika peristiwa diamati
07. local_time (jam) — Waktu setempat jika disebut; boleh kosong
08. timezone (string) — Zona waktu atau offset untuk rekonstruksi UTC
09. country_original (string) — Nama negara dalam laporan tanpa normalisasi tersembunyi
10. city_original (string) — Kota dalam laporan; jangan diganti centroid otomatis
11. latitude (derajat) — Lintang terukur atau NULL; simpan sumber koordinat
12. longitude (derajat) — Bujur terukur atau NULL; simpan sumber koordinat
13. elevation_m (meter) — Elevasi titik pengamatan jika diketahui
14. sky_cloud (kategori) — Tutupan awan, termasuk kondisi sektor target jika ada
15. haze (kategori) — Kejernihan/haze menurut laporan
16. naked_eye (kategori) — SEEN / NOT_SEEN / NOT_SOUGHT / UNKNOWN
17. binocular (kategori) — Status khusus kanal binokular
18. telescope (kategori) — Status khusus kanal teleskop
19. ccd (kategori) — IMAGED / NOT_IMAGED / NOT_SOUGHT / UNKNOWN
20. time_relation (kategori) — Before sunset / after sunset / before sunrise / lainnya
21. geocentric_conjunction_utc (timestamp) — Waktu konjungsi dari sumber atau hitung ulang berlabel
22. moon_alt_topo_deg (derajat) — Tinggi toposentris dengan definisi pusat/tepi jelas
23. elongation_deg (derajat) — Elongasi dengan sistem koordinat eksplisit
24. arcv_deg (derajat) — ARCV dengan definisi refraksi yang jelas
25. crescent_width_arcmin (menit busur) — Lebar sabit menurut definisi model
26. data_quality (kode) — Tingkat kelengkapan dan status validasi rekaman
27. method_notes (teks) — Perangkat, urutan pengamatan, atau catatan operator
28. derived_flag (boolean) — Benar jika nilai dihitung ulang dan bukan dilaporkan
29. official_start_source (URL) — Rujukan terpisah untuk keputusan kalender

LAMPIRAN B | 25 LATIHAN DAN PEMBAHASAN

Seluruh angka yang disebut “simulasi” pada latihan di bawah adalah angka buatan untuk tujuan pendidikan, bukan hasil statistik ICOP. Setiap pembahasan menyatakan batas kesimpulan dan memisahkan aturan astronomi dari keputusan kalender. Latihan disusun agar mahasiswa dapat menguji kecermatan unit, kanal pengamatan, dan validitas inferensi.

Latihan 01 — Konversi UTC ke WIB dan umur Bulan

Soal. Suatu ijtimak geosentris pada 00:45 UTC dan pengamatan hipotetis pada 18:00 WIB terjadi pada tanggal sipil yang sama. Hitung jam ijtimak dalam WIB dan umur Bulan pada saat pengamatan.

Pembahasan dan jawaban. Tambahkan tujuh jam: ijtimak terjadi pukul 07:45 WIB. Selisih dari 07:45 ke 18:00 adalah 10 jam 15 menit. Umur yang diperoleh merupakan umur relatif terhadap ijtimak geosentris, bukan umur toposentris ataupun bukti visibilitas. Angka 10 jam 15 menit tidak boleh dipakai sendirian untuk memutuskan apakah sabit terlihat.

Pengembangan. Periksa kembali hasil jika pengamatan berlangsung pukul 17:35 WIB; bahas mengapa umur Bulan pada kedua jam itu berbeda tetapi belum menggambarkan lebar sabit.

Catatan pemeriksaan. Pastikan kedua timestamp berada pada tanggal yang sama sebelum mengurangkan jam; jika ijtimak terjadi menjelang tengah malam UTC, konversi bisa berpindah tanggal.

Kunci interpretasi: periksa terlebih dahulu apakah angka yang digunakan merupakan pengamatan aktual, hasil perhitungan, atau contoh simulasi. Apabila variabel asal tidak tersedia, penyusunan kesimpulan harus dibatasi; data hilang tidak boleh digantikan dengan angka yang hanya terlihat masuk akal.

Latihan 02 — Menghitung lag time dan waktu terbaik

Soal. Pada contoh simulasi, magrib pukul 18:03 dan moonset pukul 18:31 waktu setempat. Tentukan lag time dan waktu terbaik menurut pendekatan empat-per-sembilan lag.

Pembahasan dan jawaban. Lag time adalah 28 menit. Empat-per-sembilan dari 28 menit sama dengan 12,444... menit, yaitu sekitar 12 menit 27 detik. Waktu terbaik pendekatan menjadi 18:15:27. Nilai ini menunjukkan pedoman penjadwalan dan bukan janji bahwa target terlihat pada menit itu.

Pengembangan. Ulangi dengan lag time 18 menit; evaluasi apakah tim memiliki cukup waktu untuk akuisisi awal, adaptasi visual, dan dokumentasi.

Catatan pemeriksaan. Perhitungan memakai waktu moonset dan magrib dengan definisi yang sama; hasil dapat berubah jika horizon nyata berbeda dari horizon teoritis.

Kunci interpretasi: periksa terlebih dahulu apakah angka yang digunakan merupakan pengamatan aktual, hasil perhitungan, atau contoh simulasi. Apabila variabel asal tidak tersedia, penyusunan kesimpulan harus dibatasi; data hilang tidak boleh digantikan dengan angka yang hanya terlihat masuk akal.

Latihan 03 — Membaca ARCV tanpa menyamakan dengan elongasi

Soal. Pada waktu pengamatan yang sama, tinggi Bulan tanpa refraksi +6,0° dan tinggi Matahari −1,2°. Tentukan beda tinggi angular yang disebut ARCV pada definisi sederhana.

Pembahasan dan jawaban. ARCV = 6,0° − (−1,2°) = 7,2°. Angka ini ialah beda ketinggian, bukan pemisahan sudut tiga dimensi atau elongasi. Jika azimut relatif tidak nol, elongasi memerlukan geometri bola dan dapat berbeda dari 7,2°.

Pengembangan. Buat sketsa ketika beda azimut 0° dan ketika beda azimut 12°; diskusikan perubahan pemisahan sudut total.

Catatan pemeriksaan. Gunakan pasangan tinggi dengan acuan geosentris/toposentris serta koreksi refraksi yang konsisten; pencampuran definisi menghasilkan besaran tidak setara.

Kunci interpretasi: periksa terlebih dahulu apakah angka yang digunakan merupakan pengamatan aktual, hasil perhitungan, atau contoh simulasi. Apabila variabel asal tidak tersedia, penyusunan kesimpulan harus dibatasi; data hilang tidak boleh digantikan dengan angka yang hanya terlihat masuk akal.

Latihan 04 — Menentukan penyebut keberhasilan yang sah

Soal. Dalam 15 baris data pengamatan mata, terdapat lima terlihat, tujuh dicoba namun tidak terlihat, dan tiga tidak diupayakan. Berapakah tingkat deteksi di antara upaya pengamatan yang benar-benar dilakukan?

Pembahasan dan jawaban. Penyebut yang tepat adalah lima ditambah tujuh, yaitu 12. Tingkat deteksi = 5/12 × 100% = 41,67%. Memakai 15 sebagai penyebut akan memberi 33,33% dan secara keliru memperlakukan “tidak diupayakan” sebagai kegagalan.

Pengembangan. Hitung pula tingkat cakupan upaya, yakni 12/15 × 100% = 80%; jelaskan dua persentase itu menjawab pertanyaan berbeda.

Catatan pemeriksaan. Jika masih terdapat status tidak diketahui, rekaman tersebut perlu ditangani dengan aturan kelengkapan terpisah sebelum membuat persentase.

Kunci interpretasi: periksa terlebih dahulu apakah angka yang digunakan merupakan pengamatan aktual, hasil perhitungan, atau contoh simulasi. Apabila variabel asal tidak tersedia, penyusunan kesimpulan harus dibatasi; data hilang tidak boleh digantikan dengan angka yang hanya terlihat masuk akal.

Latihan 05 — Menginterpretasi matriks kebingungan

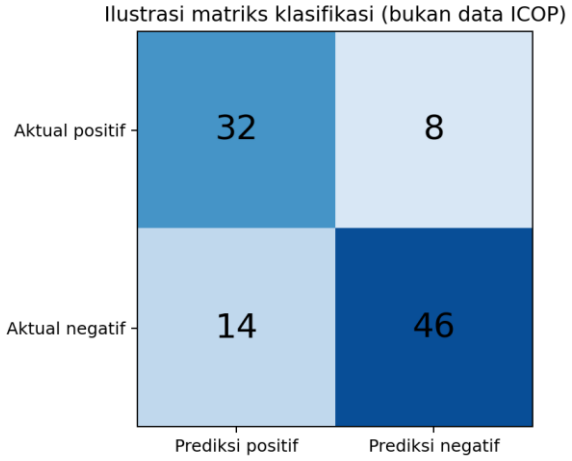
Soal. Model simulatif menghasilkan benar-positif 32, salah-positif 8, benar-negatif 46, dan salah-negatif 14. Hitung akurasi, presisi positif, sensitivitas, serta spesifisitas.

Pembahasan dan jawaban. Jumlah sampel 100. Akurasi = (32 + 46)/100 = 78%. Presisi positif = 32/(32 + 8) = 80%. Sensitivitas = 32/(32 + 14) = 69,57%. Spesifisitas = 46/(46 + 8) = 85,19%. Angka ini hanya contoh pembelajaran, bukan hasil pengujian ICOP.

Pengembangan. Bandingkan kerugian salah-positif dan salah-negatif untuk penjadwalan observasi; lakukan pembobotan sesuai tujuan penelitian.

Catatan pemeriksaan. Definisi positif harus identik antara model dan pengamatan, misalnya keduanya sama-sama tentang mata telanjang tanpa bantuan.

Kunci interpretasi: periksa terlebih dahulu apakah angka yang digunakan merupakan pengamatan aktual, hasil perhitungan, atau contoh simulasi. Apabila variabel asal tidak tersedia, penyusunan kesimpulan harus dibatasi; data hilang tidak boleh digantikan dengan angka yang hanya terlihat masuk akal.



Gambar 9. Matriks klasifikasi yang digunakan dalam Latihan 5 (data simulasi).

Latihan 06 — Membedakan syarat administratif dan bukti lapangan

Soal. Pada simulasi terdapat tinggi toposentris 3,5° dan elongasi 6,7° untuk sebuah lokasi. Klasifikasikan pasangan ini terhadap ambang 3°/6,4° dan 5°/8° tanpa menilai keberhasilan rukyat.

Pembahasan dan jawaban. Pasangan 3,5° dan 6,7° melewati dua ambang pada aturan 3°/6,4°, tetapi belum melewati ambang 5°/8°. Ini hanyalah klasifikasi pasangan angka terhadap dua aturan yang ditentukan; penilaian kewilayahan dan waktu resmi harus mengikuti dokumen masing-masing aturan.

Pengembangan. Ulangi untuk tinggi 5,2° dan elongasi 7,6°. Apakah melampaui satu angka saja cukup ketika syaratnya bersifat gabungan?

Catatan pemeriksaan. Jangan menafsirkan kategori lolos syarat sebagai “pasti terlihat” karena kecerahan langit, awan, dan instrumen belum dipertimbangkan.

Kunci interpretasi: periksa terlebih dahulu apakah angka yang digunakan merupakan pengamatan aktual, hasil perhitungan, atau contoh simulasi. Apabila variabel asal tidak tersedia, penyusunan kesimpulan harus dibatasi; data hilang tidak boleh digantikan dengan angka yang hanya terlihat masuk akal.

Latihan 07 — Mengukur kelengkapan koordinat

Soal. Dari 30 rekaman, 18 menyertakan lintang dan bujur terukur, tujuh menyebut kota tanpa koordinat, dan lima hanya menyebut negara. Hitung persentase kelengkapan koordinat.

Pembahasan dan jawaban. Kelengkapan koordinat yang langsung tersedia ialah 18/30 × 100% = 60%. Tujuh rekaman dapat memperoleh lokasi perkiraan dari pusat kota hanya dengan kode imputasi. Lima rekaman tidak layak untuk penghitungan geometri presisi karena lokasinya terlalu umum.

Pengembangan. Rancang dua analisis: pertama hanya 18 rekaman berkoordinat dan kedua seluruh 25 yang punya kota dengan label imputasi; bandingkan bias yang mungkin muncul.

Catatan pemeriksaan. Imputasi bukan pengukuran. Laporan final wajib memisahkan nilai koordinat asli dan nilai hasil pencarian atau penaksiran.

Kunci interpretasi: periksa terlebih dahulu apakah angka yang digunakan merupakan pengamatan aktual, hasil perhitungan, atau contoh simulasi. Apabila variabel asal tidak tersedia, penyusunan kesimpulan harus dibatasi; data hilang tidak boleh digantikan dengan angka yang hanya terlihat masuk akal.

Latihan 08 — Menghindari data ganda dalam satu lunasi

Soal. Dua pengamat dari satu kota melaporkan pada hari yang sama: satu sebelum magrib melalui CCD dan satu sesudah magrib melalui mata. Apakah keduanya harus digabung menjadi satu hasil?

Pembahasan dan jawaban. Keduanya perlu mempunyai ID rekaman tersendiri karena waktu serta kanal deteksinya berbeda. Keduanya boleh memakai ID lunasi dan kota yang sama untuk analisis peristiwa. Menggabungkan keduanya menjadi "terlihat" menghilangkan informasi apakah mata benar-benar melihat dan kapan deteksi terjadi.

Pengembangan. Buat skema tabel dua tingkat: event_id untuk lunasi, observation_id untuk upaya, dengan kolom method, time_relation, result, dan source_url.

Catatan pemeriksaan. Perlu ditentukan apakah pengamat sama atau berbeda, karena korelasi antarpengamatan dapat memengaruhi penilaian independensi saksi.

Latihan 09 — Menghitung selisih tanggal lokal lintas UTC

Soal. Sebuah peristiwa terjadi pukul 20:15 UTC pada 9 November. Ubah ke WIB dan tentukan tanggal sipilnya.

Pembahasan dan jawaban. WIB adalah UTC+7, sehingga waktu setempat menjadi 03:15 WIB pada 10 November. Pergantian tanggal harus dicatat eksplisit. Jika sebuah tabel sekadar menambahkan 7 pada jam tanpa mengubah tanggal, urutan antara konjungsi dan magrib hari berikutnya akan salah.

Pengembangan. Ulangi untuk zona UTC−5 dan jelaskan perbedaan tanggal yang mungkin muncul pada peristiwa global yang sama.

Catatan pemeriksaan. Gunakan timestamp ISO 8601 dan pustaka waktu yang mendukung zona waktu untuk otomatisasi, bukan sekadar penghitungan angka jam manual.

Kunci interpretasi: periksa terlebih dahulu apakah angka yang digunakan merupakan pengamatan aktual, hasil perhitungan, atau contoh simulasi. Apabila variabel asal tidak tersedia, penyusunan kesimpulan harus dibatasi; data hilang tidak boleh digantikan dengan angka yang hanya terlihat masuk akal.

Latihan 10 — Menetapkan status per kanal deteksi

Soal. Sebuah laporan mengatakan mata tidak dicoba, binokular tidak dicoba, teleskop berhasil, dan CCD berhasil. Tentukan empat status yang harus masuk basis data.

Pembahasan dan jawaban. Isi naked_eye = NOT_SOUGHT, binocular = NOT_SOUGHT, telescope = SEEN, CCD = IMAGED. Jangan mengganti status dua kanal pertama menjadi NOT_SEEN. Satu kolom hasil keseluruhan boleh diisi "deteksi dengan instrumen", tetapi tidak menggantikan empat kolom rinci.

Pengembangan. Susun aturan basis data yang membedakan NOT_SOUGHT, NOT_SEEN, SEEN, IMAGED, dan UNKNOWN serta validasi inputnya.

Catatan pemeriksaan. Contoh ini sejalan dengan jenis narasi yang ditemukan dalam laporan ICOP tetapi bukan salinan nilai satu rekaman khusus.

Latihan 11 — Merencanakan urutan pemotretan aman

Soal. Tim ingin mendokumentasikan sabit sebelum Matahari terbenam dengan CCD. Susun risiko dan pemeriksaan yang harus dilakukan sebelum mengarahkan perangkat ke langit.

Pembahasan dan jawaban. Identifikasi risiko sinar Matahari pada mata, sensor, dan komponen optik. Gunakan hanya perangkat, pembatas, serta prosedur yang dirancang untuk pengamatan dekat Matahari. Pastikan koordinat target, pembatas gerak mounting, fungsi filter jika relevan, pelatihan operator, dan larangan mengintip melalui okuler yang berbahaya.

Pengembangan. Buat lembar periksa keselamatan yang ditandatangani operator serta pengawas. Bandingkan metode pengamatan setelah Matahari terbenam yang risikonya lebih rendah untuk mata tetapi tetap butuh kendali alat.

Catatan pemeriksaan. Keselamatan adalah prioritas; buku ini tidak memberikan prosedur teknis berisiko untuk membidik Matahari tanpa perlengkapan profesional.

Latihan 12 — Menilai hasil negatif akibat awan

Soal. Sebuah observatorium berawan total selama seluruh jendela pengamatan dan melaporkan "not seen". Apakah kasus ini cukup untuk menyimpulkan kriteria visibilitas empiris salah?

Pembahasan dan jawaban. Tidak. Ketiadaan pandangan langsung berarti model kemampuan intrinsik melihat tidak diuji secara bersih. Rekaman tetap bernilai

bagi analisis cuaca dan operasi, tetapi perlu ditempatkan pada strata “terhalang awan”.

Pengembangan. Bandingkan dengan pengamatan negatif pada langit cerah dengan arah target bebas serta alat siap; rumuskan alasan ilmiah mengapa bobot keduanya berbeda.

Catatan pemeriksaan. Jangan menghapus semua kasus awan dari basis data mentah. Lakukan seleksi hanya pada dataset analisis tertentu dan laporkan jumlah yang dikecualikan.

Latihan 13 — Menguji kualitas metadata foto

Soal. Sebuah citra sabit memiliki tanggal EXIF tetapi tidak menyertakan lokasi, arah kamera, atau berkas mentah. Tentukan batas kesimpulan yang sah.

Pembahasan dan jawaban. Tanggal EXIF memberi petunjuk waktu tetapi tidak otomatis memvalidasi lokasi maupun identitas objek. Tanpa koordinat, orientasi, dan berkas asli, klasifikasi “foto hilal terverifikasi” harus ditahan. Citra tetap dapat dicatat sebagai bahan yang memerlukan verifikasi lanjutan.

Pengembangan. Susun protokol meminta file asli, jam tersinkron, koordinat, konfigurasi instrumen, dan rekaman ephemeris pada saat pengambilan.

Catatan pemeriksaan. Pemrosesan digital dapat mengubah metadata dan membentuk artefak. Penilaian ilmiah lebih kuat ketika ada beberapa bukti yang saling independen.

Latihan 14 — Menafsirkan peta warna ICOP

Soal. Sebuah titik berada pada area biru dalam peta ICOP, lalu seorang pengamat melaporkan tidak terlihat dengan mata telanjang. Apakah laporan itu bertentangan dengan prediksi?

Pembahasan dan jawaban. Tidak harus. Zona biru pada penjelasan ICOP adalah area yang diperkirakan terlihat dengan alat optik saja, sehingga kegagalan mata telanjang tidak menggugurkan prediksi itu. Validasi yang tepat memerlukan pengamatan kanal optik yang benar-benar diupayakan.

Pengembangan. Susun tabel perbandingan untuk area biru, magenta, dan hijau dengan target evaluasi mata serta alat optik yang berbeda.

Catatan pemeriksaan. Simpan tanggal peta dan legenda. Area suatu warna pada hari pertama bisa berubah pada hari berikutnya karena geometri Bulan berubah.

Latihan 15 — Menghitung dan menginterpretasi false-positive rate

Soal. Dari simulasi matriks kebingungan, terdapat 8 false positive dan 46 true negative. Hitung false-positive rate.

Pembahasan dan jawaban. False-positive rate = 8/(8 + 46) × 100% = 14,81%. Ukuran ini menyatakan proporsi kasus observasi negatif yang diprediksi positif. Ia berbeda dari proporsi prediksi positif yang salah, yaitu 8/(32 + 8) = 20% pada contoh matriks sebelumnya.

Pengembangan. Jelaskan metrik mana lebih tepat ketika tim hendak mengurangi kampanye lapangan yang tidak produktif dan ketika ingin menghindari peluang terlewat.

Catatan pemeriksaan. Semua perhitungan memerlukan kelompok uji dengan definisi “positif” dan “negatif” yang konsisten serta penanganan status tidak dicoba.

Kunci interpretasi: periksa terlebih dahulu apakah angka yang digunakan merupakan pengamatan aktual, hasil perhitungan, atau contoh simulasi. Apabila variabel asal tidak tersedia, penyusunan kesimpulan harus dibatasi; data hilang tidak boleh digantikan dengan angka yang hanya terlihat masuk akal.

Latihan 16 — Perbedaan cuaca rata-rata dan langit sektor barat

Soal. Data reanalisis menyebut tutupan awan total rata-rata kawasan 35%, tetapi pengamat melihat awan rapat di arah azimut Bulan. Bagaimana menyusun laporan?

Pembahasan dan jawaban. Catat dua informasi terpisah: nilai kuantitatif regional 35% dari data reanalisis dan catatan lapangan bahwa jalur pandang sabit terhalang di sektor barat. Keduanya tidak harus bertentangan karena rata-rata area dan sektor target berbeda.

Pengembangan. Usulkan cara mengambil citra panorama langit barat serta anotasi waktu untuk membandingkan kondisi lokal dan produk cuaca berkisi.

Catatan pemeriksaan. Jangan mengonversi “35% tutupan awan” menjadi “35% peluang hilal terlihat”. Hubungan keduanya tidak sesederhana itu.

Latihan 17 — Mengevaluasi bias negara yang lebih aktif

Soal. Dalam dataset simulasi 100 laporan, 60 berasal dari satu negara dan 40 dari seluruh negara lain. Bolehkan persentase keseluruhan disebut rata-rata global?

Pembahasan dan jawaban. Tidak tanpa penjelasan. Persentase berbobot jumlah laporan cenderung merepresentasikan negara yang lebih aktif. Diperlukan analisis

berstrata, pembobotan yang dibenarkan, atau pernyataan bahwa kesimpulan hanya berlaku pada kumpulan laporan yang tersedia.

Pengembangan. Hitung rata-rata sederhana hasil negara jika tersedia persentase negara masing-masing; bandingkan dengan tingkat keberhasilan gabungan seluruh laporan.

Catatan pemeriksaan. Pembobotan tidak otomatis menghilangkan bias jika jumlah pelapor tidak mencakup populasi geografis yang relevan.

Latihan 18 — Menyusun audit tautan arsip lama

Soal. Sebuah tautan tahun awal ICOP mengarah ke beranda atau menghasilkan galat redirect. Apa kode status penelitian yang tepat?

Pembahasan dan jawaban. Kode yang tepat adalah LINK_UNAVAILABLE atau REDIRECT_UNRESOLVED beserta tanggal akses, URL awal, dan respons yang terlihat. Jangan mengisi “0 laporan” karena laman yang tidak dapat dibaca tidak membuktikan nihil observasi.

Pengembangan. Buat log pemeriksaan yang membedakan HTTP gagal, tautan beranda, laman prediksi saja, dan laman yang memiliki laporan.

Catatan pemeriksaan. Buku ini mencantumkan 360 alamat indeks sebagai navigasi, namun tidak mengklaim bahwa semua halaman bulanan telah diperiksa satu per satu atau selalu aktif.

Latihan 19 — Mengidentifikasi variabel pengganggu

Soal. Rasio keberhasilan meningkat pada observatorium gunung. Apakah elevasi pasti penyebab tunggal?

Pembahasan dan jawaban. Tidak. Lokasi gunung mungkin mempunyai atmosfer berbeda, pengamat lebih berpengalaman, peralatan lebih baik, atau pemilihan waktu lebih tepat. Hubungan korelasional harus dianalisis dengan variabel pengganggu seperti awan, aerosol, instrumen, dan geometri.

Pengembangan. Rancang model dengan elevasi sebagai kovariat bersama ARCV, lebar sabit, dan kondisi langit; jelaskan risiko kolinearitas dan bias seleksi.

Catatan pemeriksaan. Kausalitas memerlukan desain lebih kuat daripada perbandingan rata-rata dua kelompok tanpa kontrol.

Latihan 20 — Merancang dua tingkat unit analisis kalender

Soal. Peneliti ingin membandingkan tanggal resmi negara dengan laporan observatorium. Susun tabel logis yang mencegah penggabungan salah.

Pembahasan dan jawaban. Gunakan tabel OBSERVASI dengan observation_id, tanggal, lokasi, alat, hasil, dan URL; serta tabel KEPUTUSAN dengan country_id, bulan, tanggal awal resmi, otoritas, dan sumber. Hubungkan keduanya pada bulan/lunasi jika diperlukan tetapi hindari ketergantungan satu-lawan-satu.

Pengembangan. Rancang contoh penggabungan yang menghasilkan daftar titik negatif tetapi satu keputusan nasional positif berdasarkan bukti daerah lain.

Catatan pemeriksaan. Kesesuaian keputusan kalender tidak sama dengan tingkat keberhasilan observasi lapangan; keduanya memerlukan metrik evaluasi terpisah.

Latihan 21 — Memeriksa ambang gabungan

Soal. Suatu aturan simulatif mensyaratkan tinggi minimal 5° dan elongasi minimal 8°. Periksa dua kasus: A tinggi 5,6° elongasi 7,9°; B tinggi 4,8° elongasi 8,5°.

Pembahasan dan jawaban. Kasus A gagal syarat elongasi meskipun lolos tinggi; kasus B gagal syarat tinggi meskipun lolos elongasi. Ketika aturan memakai kata “dan”, kedua syarat harus dipenuhi pada penghitungan yang kompatibel.

Pengembangan. Tuliskan logika boolean dan buat empat contoh kombinasi lolos/gagal, tanpa menyamakan hasil boolean dengan probabilitas mata telanjang.

Catatan pemeriksaan. Tentukan lokasi dan waktu perhitungan serta sistem koordinat sebelum menerapkan syarat pada data nyata.

Latihan 22 — Evaluasi perubahan zona lintang

Soal. Laman ICOP menyebut peta warna yang dijelaskan berlaku dari 60° LU sampai 60° LS. Bagaimana menginterpretasikan lokasi hipotetis pada 68° LU?

Pembahasan dan jawaban. Jangan mengekstrapolasi langsung warna dari wilayah yang tidak dicakup. Kebutuhan analisis lintang tinggi mencakup geometri lokal, rentang senja, matahari terbenam yang mungkin tidak terjadi pada musim tertentu, dan perhitungan baru dengan domain yang benar.

Pengembangan. Rancang catatan legenda yang memberi peringatan bahwa absennya warna di luar domain bukan kepastian tidak terlihat.

Catatan pemeriksaan. Batas domain gambar peta berbeda dari batas geografis pengamatan proyek secara keseluruhan.

Latihan 23 — Membedakan fotografi dan mata telanjang

Soal. Sebuah sabit terdeteksi pada CCD siang hari dan tidak dicoba pada mata. Apa label paling akurat untuk abstrak riset?

Pembahasan dan jawaban. Tulis “terdeteksi melalui pencitraan CCD sebelum Matahari terbenam; pengamatan mata telanjang tidak dilakukan.” Jangan memadatkan menjadi “hilal terlihat mata” atau “semua metode berhasil”.

Pengembangan. Uraikan metadata kamera dan proses yang perlu tersedia sebelum citra dapat dievaluasi independen.

Catatan pemeriksaan. Keberhasilan teknologi memperluas metode observasi, tetapi definisi evidensi perlu tetap konsisten agar perbandingan historis sah.

Latihan 24 — Menghitung persentase tautan diperiksa

Soal. Dari 360 posisi tautan indeks, suatu tim memeriksa secara langsung 72 halaman bulanan. Berapa cakupan pemeriksaannya dan apa yang belum dapat disimpulkan?

Pembahasan dan jawaban. Cakupan halaman terperiksa = 72/360 × 100% = 20%. Angka itu hanya cakupan pemeriksaan halaman, bukan kelengkapan laporan atau proporsi hilal berhasil. Sisa 288 posisi belum diperiksa dengan prosedur yang sama.

Pengembangan. Tulis bagian keterbatasan studi dan rencana pengambilan sampel yang tidak bias terhadap bulan Ramadan atau Syawal saja.

Catatan pemeriksaan. Buku yang menyajikan tautan lengkap tidak otomatis mengklaim seluruh isi setiap tautan sudah diekstrak dan divalidasi.

Kunci interpretasi: periksa terlebih dahulu apakah angka yang digunakan merupakan pengamatan aktual, hasil perhitungan, atau contoh simulasi. Apabila variabel asal tidak tersedia, penyusunan kesimpulan harus dibatasi; data hilang tidak boleh digantikan dengan angka yang hanya terlihat masuk akal.

Latihan 25 — Menyusun laporan penelitian yang dapat direproduksi

Soal. Rancang format minimum manuskrip penelitian ICOP untuk dosen dan mahasiswa yang ingin menguji model visibilitas.

Pembahasan dan jawaban. Mulailah dari definisi populasi, jendela tahun, URL dan waktu akses, metode ekstraksi, kamus variabel, aturan inklusi dan eksklusi, ephemeris dan sistem koordinat, metode analisis, serta validasi. Hasil harus menyebut jumlah catatan sebelum dan sesudah pembersihan dan menautkan tabel pada sumber asli.

Pengembangan. Kembangkan rencana berbagi skrip perhitungan, pemeriksaan checksum, serta revisi ketika halaman sumber berubah.

Catatan pemeriksaan. Kesimpulan ilmiah sebaiknya memuat keterbatasan cuaca, bias partisipasi, dan perbedaan kanal pengamatan, bukan hanya angka akurasi global.

LAMPIRAN C | 40 PROTOKOL AUDIT DATA DAN REPLIKASI PENELITIAN

Protokol berikut merupakan pendalaman orisinal yang dapat dipakai sebagai kerangka penugasan laboratorium, kelas metode penelitian, atau audit aplikasi hisab rukyat. Setiap protokol menyebutkan keputusan ilmiah yang dapat dilakukan secara terukur, memperingatkan asumsi yang perlu dibatasi, dan memberi arah pelaporan yang dapat direproduksi. Semua contoh merupakan rancangan metode, bukan klaim tambahan mengenai isi 360 halaman ICOP.

C.1 Menetapkan pertanyaan riset yang dapat difalsifikasi

Sebelum mengunduh laporan, ubah topik umum seperti “apa penyebab hilal tidak terlihat?” menjadi pertanyaan terukur. Contohnya, pada rekaman dengan pencarian mata telanjang yang benar-benar dilakukan, langit cerah, dan posisi Bulan dihitung dengan definisi seragam, apakah peluang terlihat meningkat ketika ARCV lebih besar? Pertanyaan ini menyebut populasi, luaran, dan kovariat, sehingga hipotesis dapat diuji dengan data. Sebaliknya, pertanyaan “apakah kriteria terbaik?” terlalu umum jika tidak menyebut apakah tujuan model adalah memprediksi penglihatan mata, teleskop, kamera, atau keputusan kalender.

Susun rencana analisis sebelum melihat hasil. Tetapkan periode, batas kelengkapan, metode pengukuran, dan cara membandingkan model. Buat daftar keadaan yang akan membuat hipotesis ditolak atau dibatasi. Jika setelah melihat hasil peneliti mengubah definisi positif, perubahan itu harus dicatat sebagai analisis eksploratori, bukan dipresentasikan sebagai keputusan yang telah dibuat sebelumnya. Laporan akhir sebaiknya menyediakan rumusan pertanyaan satu kalimat, tabel variabel yang diperlukan, dan alasan desain.

C.2 Menginventarisasi indeks tahunan tanpa menganggapnya dataset bersih

Satu indeks 30 tahun kali 12 bulan menghasilkan 360 posisi navigasi, tetapi belum berarti ada 360 dokumen setara yang telah selesai diisi. Lakukan pencatatan dua tingkat: tabel indeks yang memuat tahun, bulan, URL, dan tanggal pemeriksaan; serta tabel akses yang menunjukkan HTTP, halaman akhir setelah redirect, bahasa, tanggal dan status ekstraksi. Perhatikan bahwa alamat dengan fragmen parameter bahasa dapat berpindah ke halaman berbahasa Arab atau Inggris tanpa mengubah nama dokumen inti.

Setelah pencatatan, ambil sampel berkala dari tahun awal, tengah, dan akhir. Tandai “gagal mengakses” sebagai kendala infrastruktur, bukan status

pengamatan. Untuk halaman masa depan, nyatakan “laporan belum jatuh tempo” bila relevan. Pada laporan penelitian, sebutkan jumlah posisi, jumlah halaman yang dapat diakses, jumlah yang memuat hasil, dan jumlah rekaman pengamatan; keempat angka tidak boleh saling menggantikan. Protokol ini menghindarkan klaim cakupan palsu yang mudah terjadi pada proyek ekstraksi otomatis.

C.3 Mengelola redirect dan arsip historis

Redirect dapat mengantar pengunjung ke halaman beranda, versi bahasa lain, atau alamat lama yang sudah tidak ditangani. Karena itu, pemeriksaan URL tidak cukup hanya mengandalkan status “200 OK”. Cocokkan tajuk halaman dengan tahun dan bulan yang dimaksud, kemudian periksa apakah ada bagian hasil observasi yang relevan. URL yang sukses diakses namun menampilkan beranda tidak boleh dicatat sebagai laporan bulanan berhasil diunduh.

Untuk preservasi ilmiah, simpan URL permintaan, URL akhir, status akses, cap waktu, dan bila aturan situs mengizinkan, salinan yang digunakan sebagai dasar analisis. Jika yang tersedia hanya jejak pada indeks, batasi klaim pada keberadaan tautan indeks. Gunakan pendekatan alternatif yang sah seperti arsip web publik, tetapi bedakan versi historis dari laman mutakhir dan cantumkan tanggal snapshot. Audit historis harus dilaporkan sebagai upaya penelusuran dengan keterbatasan yang jelas, bukan rekonstruksi isi yang tidak tersimpan.

C.4 Memisahkan prediksi dari laporan lapangan

Dalam halaman ICOP, prediksi visibilitas dan catatan hasil dapat berada dalam dokumen yang sama. Ekstraksi otomatis yang hanya mengenali kata “visible” berpotensi mencampur kalimat pada legenda peta dengan kesaksian pengamat. Pertama, tandai batas bagian: prediksi hilal muda, hasil hilal muda, awal bulan resmi, prediksi hilal tua, dan hasil hilal tua. Kedua, tetapkan tipe rekaman seperti PREDICTION, OBSERVATION, atau OFFICIAL_DECISION.

Jangan membangun model visibilitas dengan memasukkan kesimpulan peta prediksi sebagai label aktual. Hal itu adalah kebocoran target: model tampak tepat karena belajar dari keluaran teori yang hendak diuji, bukan dari observasi independen. Untuk pemeriksaan manusia, ambil sepuluh contoh dari tiap bagian dan pastikan label rekaman sesuai konteks kalimat. Hasil yang layak diterbitkan harus menyatakan berapa banyak catatan asli yang dibaca, jenis bagian yang disertakan, dan alasan menghapus bagian lain.

C.5 Menyusun identitas unik untuk setiap percobaan

Satu halaman bulanan dapat berisi beragam hari, negara, kota, dan instrumen. Identitas observasi harus lebih spesifik daripada “Ramadan 1446”. Bentuk kunci dari nomor sumber, tanggal sipil, lokasi yang disebut, pelapor atau tim, jenis kanal, dan urutan laporan. Jika dua entri tampak identik tetapi berbeda komentar atau waktu, jangan langsung menghapus salah satu; mungkin keduanya merupakan percobaan terpisah.

Simpan identitas asli yang deterministik dan identitas hasil deduplikasi pada kolom berbeda. Ketika satu laporan menyatakan kamera berhasil dan mata tidak dicoba, kanal tetap dapat disimpan dalam satu baris berbentuk lebar atau beberapa baris berstruktur panjang asalkan relasi ke percobaan induk dipertahankan. Dalam penilaian antarpeneliti, periksa apakah skema ID yang sama menghasilkan hitungan konsisten untuk orang dan malam pengamatan yang sama. Dokumentasikan seluruh aturan pembentukan kunci.

C.6 Mengendalikan duplikasi pengamat dan kutipan sekunder

Kesaksian yang sama dapat muncul sebagai laporan asli, komentar dari anggota lain, ringkasan situs, dan pernyataan resmi. Bila semuanya dihitung sebagai empat keberhasilan, angka terlihat akan mengalami inflasi. Kelompokkan entri berdasarkan lokasi, tanggal, waktu, pelapor, dan bukti pendukung. Namun jangan menghapus laporan kedua yang benar-benar independen hanya karena berada dalam satu kota.

Tentukan relasi antara sumber pertama dan sumber yang mengutipnya: ORIGINAL, REPORTED_BY_OTHER, atau SUMMARY. Hitungan pengamatan primer hanya memasukkan kategori pertama dengan kriteria yang dipublikasikan. Untuk narasi sejarah, sumber sekunder tetap boleh dipakai asalkan atribusinya tepat. Pemeriksaan manual sampel duplikasi lebih berguna daripada ketergantungan mutlak pada kesamaan string nama, karena variasi transliterasi serta penulisan negara dapat menyebabkan kegagalan pencocokan otomatis.

C.7 Menstandarkan hasil mata telanjang

Status mata harus memuat setidaknya SEEN, NOT_SEEN, NOT_SOUGHT, dan UNKNOWN. “Tidak diupayakan” berarti kanal tidak dipakai, sedangkan “tidak terlihat” menyatakan pencarian telah dilakukan tanpa hasil. Jika catatan hanya menyebut teleskop berhasil, jangan mengasumsikan bahwa mata juga berhasil atau gagal. Klasifikasi ini memberi denominator yang sah untuk menghitung tingkat keberhasilan mata telanjang.

Rekam lama pencarian, kondisi transparansi, lokasi ufuk, dan apakah pengamat mengetahui arah prediksi. Variabel tambahan tersebut membantu memisahkan kegagalan fisik dari ketiadaan kesempatan observasi. Ketika narasi menyebut “terlihat oleh orang lain”, kodekan pada kategori informasi sekunder sampai sumber primer diperoleh. Audit sekurang-kurangnya dua pengode pada sampel yang sulit, lalu laporkan tingkat persetujuannya agar pembaca mengetahui stabilitas ekstraksi kualitatif.

C.8 Menstandarkan hasil teleskop dan binokular

Bantuan optik tidak bersifat tunggal. Binokular memiliki pembesaran, diameter objektif, bidang pandang, dan karakter operasional berbeda dari teleskop yang dilengkapi sistem pelacakan. Sebuah laporan “terlihat dengan alat” terlalu kasar untuk studi batas deteksi. Simpan kolom terpisah bagi binokular dan teleskop; bila perangkat tidak disebut, pakai kategori OPTICAL_UNSPECIFIED tanpa menebak merek atau apertur.

Dari setiap laporan, ekstrak apakah target dicari sebelum atau setelah magrib, apakah pengamat melihat langsung melalui eyepiece, dan apakah deteksi didasarkan pada citra hasil pemrosesan. Pencarian siang dapat menghadapi geometri dan latar cahaya yang berbeda dari pengamatan senja. Untuk membandingkan kanal, batasi pada pengamatan yang waktu serta kondisinya cukup setara. Jangan menyatakan teleskop secara universal lebih berhasil tanpa memperhitungkan seleksi target dan operator.

C.9 Memperlakukan citra CCD dan pemrosesan digital secara tepat

Citra hilal yang diperoleh dengan kamera ilmiah merupakan bukti berbasis sensor. Akan tetapi, istilah “terfoto” dapat mengandung berbagai tingkat pengolahan: bingkai mentah, penggabungan banyak frame, penyaringan, atau peningkatan kontras. Semua metode itu dapat berguna, tetapi masing-masing memiliki potensi artefak dan sensitivitas yang berbeda. Hasil digital tidak boleh menjadi sinonim penglihatan visual oleh mata.

Dalam tabel data, pisahkan status kamera dari status mata serta alat optik. Jika citra sumber tersedia, catat timestamp, kalibrasi dark/flat bila disebut, jumlah frame, skala citra, orientasi, dan lokasi sabit terhadap prediksi. Deteksi yang dinilai dengan pembanding frame kontrol lebih kuat daripada bentuk yang hanya muncul sesudah filter agresif. Ketika rincian pemrosesan tidak disediakan, gunakan label “reported imaged” dan jangan mengarang protokol kalibrasi yang tidak terdapat dalam arsip.

C.10 Menilai keterbukaan ufuk setempat

Horizon matematis pada ketinggian 0° tidak selalu sama dengan ufuk tempat observasi. Pegunungan, bangunan, vegetasi, atau awan rendah dapat menutup jalur target meskipun aplikasi menunjukkan Bulan masih di atas horizon astronomis. Catat arah azimut target dan profil elevasi penghalang pada rentang tersebut. Foto panorama yang memuat kompas terkalibrasi dapat membantu menentukan apakah jalur Bulan benar-benar bebas.

Untuk penelitian ulang, data elevasi digital boleh digunakan sebagai pendekatan, tetapi resolusi piksel dan ketidakmampuan menangkap penghalang bangunan harus dijelaskan. Pisahkan tinggi relatif terhadap ufuk astronomis dan tinggi relatif terhadap horizon lokal. Apabila horizon sebenarnya tidak diketahui, jangan menganggap rendahnya tinggi Bulan otomatis berarti ia masih terlihat dari lapangan. Kesimpulan status observasi semestinya mengakui kemungkinan terhalang yang belum dapat diuji.

C.11 Mengonversi zona waktu tanpa kehilangan tanggal lokal

Waktu ijtimak sering dilaporkan dalam UTC, sedangkan magrib dan kesaksian menggunakan jam setempat. Konversi sederhana yang menambahkan tujuh jam untuk WIB benar hanya untuk konteks zona waktu yang sesuai, bukan untuk seluruh dunia. Simpan timestamp asal, offset UTC, tanggal lokal, dan waktu hasil konversi sebagai variabel berbeda. Hindari mengubah tanggal dengan operasi string yang mengabaikan pergantian hari.

Bila waktu historis suatu lokasi berpotensi mengikuti kebijakan musim panas, gunakan pustaka zona waktu yang dapat melacak perubahan aturan sesuai tanggal. Jangan merekonstruksi menit pertama terlihat dari keterangan generik “setelah matahari terbenam”. Untuk audit, lakukan pemeriksaan unit dengan contoh yang berada dekat pukul 00.00 UTC sehingga potensi bergeser tanggal mudah dideteksi. Setiap tabel analisis harus memberi tahu pembaca apakah cap waktu dinyatakan UTC atau lokal.

C.12 Menetapkan definisi ijtimak

Istilah konjungsi pusat bumi lazim menunjuk kondisi beda bujur ekliptika geosentris, namun perangkat lunak dapat menawarkan definisi, skala waktu, dan hasil dengan pembulatan berbeda. Pilih satu definisi baku, catat sumber ephemeris, dan jelaskan cara konversi menjadi UTC. Jangan mencampur waktu ijtimak dari dua sistem yang berbeda pada analisis usia sabit.

Usia Bulan merupakan selisih antara waktu pengamatan dan waktu konjungsi menurut definisi tersebut. Ia bukan ukuran langsung ketebalan sabit maupun

jaminan visibilitas. Dua lokasi dengan selisih usia sama dapat memiliki tinggi Bulan, kedalaman Matahari, dan kejernihan ufuk yang berbeda. Dalam pelaporan, waktu ijtimak yang dikutip langsung dari sumber harus memiliki kolom asal terpisah dari waktu yang dihitung ulang dengan algoritme peneliti.

C.13 Memilih koordinat geosentris dan toposentris secara sadar

Geosentris merujuk posisi benda langit dilihat dari pusat Bumi; toposentris merujuk lokasi pengamat di permukaan Bumi. Karena paralaks Bulan nyata, nilai tinggi dan elongasi berbasis pengamat dapat berbeda dari hasil geosentris. Dalam perbandingan kriteria kalender, menulis tinggi “5°” tanpa menyebut sistem acuan membuka ruang salah tafsir yang signifikan.

Protokol perhitungan harus menetapkan lokasi, elevasi, waktu, jenis azimut, referensi horizon, dan apakah posisi pusat atau tepi Bulan digunakan. Selanjutnya simpan kedua keluaran dalam kolom terpisah dengan satuan yang eksplisit. Perbedaan numerik tidak boleh secara otomatis diperlakukan sebagai kesalahan software; ia dapat berasal dari definisi yang memang berbeda. Saat membandingkan hasil dengan literatur Odeh atau Yallop, pastikan rumus dan definisi input sesuai dengan implementasi sumbernya.

C.14 Menghitung ARCV dan DAZ secara konsisten

ARCV lazim dipakai untuk selisih tinggi Bulan–Matahari, sedangkan DAZ adalah perbedaan azimut. Namun definisi rinci dalam literatur dapat melibatkan parameter refraksi dan geometri yang tidak identik. Sebelum menghitung, tulis formula secara jelas memakai istilah biasa dan nyatakan apakah tinggi serta azimut bernilai geometris atau tampak. Hindari menggunakan angka elevasi dari satu metode dan azimut dari metode lain tanpa penjelasan.

Untuk rekonstruksi satu kejadian, hitung posisi pada waktu magrib lokasi tersebut, lalu lakukan uji sensitivitas terhadap pergeseran waktu beberapa menit. Hasil uji dapat mengungkap bahwa parameter bertambah atau berkurang selama fase observasi. Catat pula apakah nilai pada saat magrib dipakai sebagai proksi seluruh jendela pengamatan. Jika ya, sebutkan bahwa pengukuran aktual bisa terjadi sesudah waktu tersebut dan hasil perhitungan tidak identik dengan keadaan sesaat deteksi.

C.15 Memeriksa perbedaan waktu moonset dan sunset

Lag time Bulan–Matahari memberi gambaran lama rentang antara matahari terbenam dan Bulan terbenam dalam satu lokasi. Nilai positif tidak membuktikan bahwa sabit dapat terlihat; Bulan mungkin sangat dekat dengan Matahari, amat

redup, atau tertutup awan. Nilai negatif justru menunjukkan Bulan terbenam lebih dahulu menurut definisi horizon tertentu, tetapi peneliti harus tetap memeriksa pembulatan dan koreksi yang digunakan.

Dalam tabel, simpan waktu sunset dan moonset, serta selisih menit yang dihitung, alih-alih hanya satu angka. Pastikan keduanya berasal dari horizon dan lokasi yang konsisten. Untuk tempat berelevasi tinggi, visibilitas ufuk dipengaruhi dip of horizon jika ufuk fisiknya laut lepas; penghalang lokal dapat menghapus keuntungan tersebut. Analisis lag time perlu dipadukan dengan elongasi, ARCV, kecerlangan senja, dan bukti lapangan.

C.16 Menguji ketelitian koordinat pengamatan

Nama kota tidak merupakan lokasi pengamatan yang cukup presisi. Jika satu laporan menyebut wilayah luas tanpa koordinat, centroid administrasi hanya dapat menjadi perkiraan. Gunakan kolom geolocation_method yang membedakan koordinat langsung, geocoding nama tempat, dan koordinat umum yang ditaksir. Tambahkan radius ketidakpastian yang realistis jika wilayah tersebut besar.

Untuk studi ekstrem dengan tinggi Bulan nyaris berada pada ambang, lakukan simulasi parameter pada beberapa kandidat titik dalam daerah itu. Jika klasifikasi berubah, jangan memaksakan satu hasil pasti. Sebaliknya, jika selisih lokasi tidak mengubah keputusan pada semua skenario masuk akal, simpulkan bahwa inferensi relatif tangguh terhadap ketidakpastian koordinat. Jangan mempublikasikan lokasi rumah pribadi pengamat meski koordinat tersedia; resolusi geografis dapat diturunkan untuk melindungi privasi.

C.17 Memisahkan tutupan awan total dan awan sektor target

Tutupan awan 70% di seluruh langit tidak selalu berarti sektor barat lokasi Bulan tertutup. Awan setempat bahkan dapat berfungsi sebagai penghalang penuh hanya selama beberapa menit kritis. Karena itu, dua kolom diperlukan bila memungkinkan: global cloud cover dan target sector obstruction. Jika halaman hanya menyatakan “partly cloudy”, catat kategori itu tanpa memaksakan persentase numerik.

Sebuah studi dapat memasangkan catatan pengamat dengan citra satelit atau reanalisis, tetapi resolusi ruang dan waktu harus dilaporkan. Data sel grid berukuran puluhan kilometer bukan pengganti foto sektor ufuk dari tanah. Analisis kriteria visibilitas sebaiknya memiliki kelompok sensitivitas yang menyingkirkan rekaman dengan obstruksi tidak diketahui, lalu membandingkan hasil dengan sampel lengkap. Dengan begitu peranan cuaca tidak tersembunyi dalam salah klasifikasi model.

C.18 Menganalisis aerosol dan haze tanpa mengarang AOD

Penyebutan “hazy” atau “dusty” dalam narasi ICOP bersifat deskriptif. Ia tidak otomatis setara dengan optical depth tertentu karena skala kategorinya tidak dikalibrasi secara numerik. Peneliti dapat mengodekan haze sebagai kategori ordinal untuk analisis awal, tetapi setiap konversi menjadi angka harus dijelaskan sebagai asumsi dan tidak diposisikan sebagai pengukuran langsung.

Jika tersedia observasi fotometrik, produk aerosol satelit, atau data stasiun, gabungkan setelah memeriksa kedekatan waktu, jarak, dan ketinggian lapisan. Ketidakpastian besar dapat muncul saat sensor satelit tidak memotret tepat di ufuk barat pada menit pengamatan. Untuk kasus yang menyatakan langit cerah tetapi berdebu, jangan mengubah laporan menjadi “cerah atmosfer” karena visual awan dan transparansi optik merupakan dua besaran berbeda.

C.19 Memisahkan cuaca yang mencegah observasi dari hasil negatif ilmiah

Ketika awan menutup seluruh jalur hilal, hasil “not seen” menggambarkan kegagalan pengamatan lokal, bukan bukti bahwa geometri intrinsik mustahil menghasilkan sabit. Untuk menguji kriteria visibilitas, buat subset utama dengan kesempatan pandang yang memenuhi syarat, sambil mempertahankan rekaman terhalang dalam tabel historis lengkap. Dua keluaran tersebut menjawab pertanyaan berbeda dan sama-sama perlu dipublikasikan.

Kriteria kelayakan atmosfer harus ditetapkan sebelum menghitung performa model. Misalnya tetapkan kategori clear, partial-but-target-open, obscured, dan unknown; hindari menyelipkan asumsi bahwa partial-cloud secara otomatis cerah atau tertutup. Dalam laporan, tampilkan jumlah observasi yang tersaring oleh setiap langkah dan analisis apakah hasil model berubah bila definisi kelayakan sedikit dilonggarkan.

C.20 Menilai kualitas bukti kesaksian visual

Kesaksian yang memadai untuk kajian astronomi seharusnya memiliki tanggal, lokasi, kanal, dan konteks ufuk. Bukti menjadi lebih kuat apabila ada waktu pertama dan terakhir terlihat, orientasi sabit, perbandingan dengan arah prediksi, serta konfirmasi independen. Tidak semua catatan publik menyediakan detail tersebut; kurangnya informasi sebaiknya menghasilkan status “belum cukup dinilai”, bukan vonis tidak benar.

Rancang rubrik audit yang membedakan konsistensi geometri, kelengkapan metadata, independensi pengamat, dan dokumentasi objek. Hasil rubrik dapat berupa tingkat keyakinan kategorikal dengan catatan alasan, bukan skor tunggal

yang memberi kesan presisi berlebihan. Uji rubrik pada sampel yang ditangani dua penilai agar perbedaan interpretasi dapat dibahas. Lindungi penghormatan terhadap pelapor dan hindari menyimpulkan niat atau integritas pribadi dari keterbatasan catatan observasi.

C.21 Menguji kemungkinan salah identifikasi objek

Pada senja, titik terang dekat ufuk dapat berupa planet, bintang, pesawat, awan tipis, atau pantulan internal optik. Dalam keadaan elongasi kecil, persepsi manusia juga dapat terpengaruh ekspektasi terhadap lokasi hilal. Pemeriksaan astronomi dapat memetakan benda langit terang yang berada di sekitar posisi prediksi pada waktu itu, kemudian membandingkan arah dan bentuk objek yang diklaim.

Namun tidak setiap laporan memuat deskripsi bentuk dan durasi yang cukup. Bila hanya ada pernyataan ringkas, tetapkan catatan perlu klarifikasi tanpa menyatakan suatu planet pasti menjadi penyebab. Foto referensi dengan arah utara/zenit dan skala sudut dapat meningkatkan verifikasi. Pengamat sebaiknya menuliskan deskripsi mandiri sebelum berdiskusi agar kesaksian tidak menjadi salinan ingatan orang lain.

C.22 Menangani data kamera sebelum matahari terbenam

Pengambilan citra hilal sebelum magrib merupakan prosedur yang berbeda dari melihat sabit pada senja setelah terbenam. Walaupun instrumen yang digunakan sama, latar cahaya, sudut terhadap Matahari, filter, dan keselamatan optik dapat berbeda. Kesaksian siang hari tidak boleh dicampur begitu saja ke dalam studi peluang pengamatan mata telanjang selepas magrib.

Bentuk dua kategori waktu utama: sebelum dan sesudah sunset. Jika penelitian ingin menelaah fotografi siang, desain analisis khusus mencakup kesulitan menekan cahaya Matahari dan kebutuhan dokumentasi perangkat. Prosedur operasi harus mengutamakan keselamatan: jangan membidik dekat Matahari dengan teropong tanpa perlindungan dan prosedur observatorium yang sesuai. Nilai geometri harus dihitung ulang untuk timestamp pengambilan foto, bukan otomatis pada saat magrib.

C.23 Membatasi generalisasi dari rekor hilal ekstrem

Satu rekaman rekor usia, elongasi, atau waktu deteksi sering terkenal karena berada di ujung distribusi. Peristiwa itu bernilai ilmiah tinggi, tetapi tidak mewakili kemampuan rata-rata pengamat. Sebuah observasi ekstrem dapat melibatkan teleskop khusus, pemrosesan citra, atmosfer luar biasa, dan operator

yang sangat berpengalaman. Menggunakan rekor untuk menyimpulkan bahwa masyarakat umum dapat melihat hilal serupa adalah kekeliruan generalisasi.

Peneliti dapat menyusun studi kasus rekor dengan memisahkan nilai terukur, metode, tingkat bukti, dan batas verifikasi. Bandingkan dengan populasi observasi rutin yang memiliki kondisi serta kanal sama, bukan dengan semua pengamatan dicampur. Bila nilai rekor diperoleh dari sumber sekunder, cari publikasi primer atau arsip instrumen. Kesimpulan harus menyatakan apakah rekor berkaitan dengan deteksi sensor, penglihatan teropong, atau penglihatan tanpa alat.

C.24 Memahami peta warna prediksi visibilitas

Peta visibilitas Odeh, Yallop, atau implementasi lain menggunakan legenda warna yang bergantung pada definisi kategori. Warna merah, biru, hijau, dan zona peralihan tidak dapat dipertukarkan begitu saja antarmodel. Baca legenda asli setiap peta dan simpan nama kriteria. Informasi peta merupakan prediksi kemungkinan sesuai asumsi metode, bukan laporan hasil yang dilihat oleh pengamat di lapangan.

Ketika membuat studi perbandingan, hitung ulang kedua model pada titik dan waktu yang sama, kemudian buat tabel kesesuaian kategori. Jangan menguji peta berdasarkan mata telanjang jika kategori model secara eksplisit menyatakan bantuan optik. Untuk visualisasi ilmiah, bedakan peta teori dari titik observasi melalui simbol serta legenda terpisah. Wilayah tanpa laporan tidak boleh diberi tanda “negatif” karena pengamatan mungkin tidak pernah dilaksanakan di sana.

C.25 Mengevaluasi Yallop dengan parameter yang sesuai

Metode Yallop historis menghubungkan geometri Bulan–Matahari dan perkiraan keterlihatan melalui ukuran yang dibangun dari beda tinggi serta lebar sabit. Implementasinya mensyaratkan definisi yang sesuai dengan catatan teknis asli dan waktu evaluasi yang ditetapkan. Mengambil angka ARCV dari ephemeris tanpa menyesuaikan definisi dapat menghasilkan kategori yang tampak persis tetapi sebenarnya tidak sebanding.

Langkah audit ialah menuliskan definisi input, satuan, koreksi refraksi, dan prosedur pembulatan; pilih satu kumpulan kasus yang memiliki waktu dan lokasi pasti; lalu hitung prediksi tanpa melihat label aktual. Simpan margin terhadap batas kategori, bukan hanya huruf kategori akhir. Jika prediksi dan laporan tidak cocok, periksa atmosfer, metode deteksi, dan kualitas laporan sebelum mengklaim bahwa model astronomi keliru.

C.26 Mengevaluasi kriteria Odeh menurut kanal

Kriteria Odeh dikembangkan dari kompilasi observasi dan digunakan secara luas untuk memperkirakan peluang visibilitas dengan pengaruh lebar sabit dan ARCV. Hasil publikasi yang mendasarinya tidak dapat dipindahkan sembarangan ke populasi kamera digital modern dengan pemrosesan agresif. Saat mengevaluasi, simpan kategori prediksi dan kanal observasi masing-masing sehingga “optical aid” tidak menjadi sama dengan citra digital.

Penting pula membedakan himpunan data yang digunakan dalam pembentukan kriteria dan data baru untuk pengujian independen. Bila suatu laporan sudah menjadi bagian data kalibrasi historis, nilainya sebagai bukti validasi eksternal terbatas. Desain analisis dapat menggunakan peristiwa dari periode kemudian sebagai uji temporal, sambil mengontrol perubahan teknologi. Tulis secara eksplisit apakah keluaran yang diuji adalah prediksi penglihatan mata, bantuan optik, atau tingkat kesulitan relatif.

C.27 Menguji sensitivitas pada nilai ambang

Keputusan kategori sering dipengaruhi nilai sangat dekat dengan batas tinggi atau elongasi. Dua hasil yang hanya berselisih 0,05° tidak selalu bermakna apabila koordinat, waktu, atau jenis refraksi belum seragam. Alih-alih mengumumkan satu status absolut, lakukan beberapa perhitungan dengan skenario parameter yang masuk akal dan hitung seberapa sering kategori berubah.

Skenario sensitivitas dapat memakai pergeseran timestamp ±2 menit, ketinggian pengamat yang tak pasti, dan pilihan horizon fisik. Rentang parameter harus diberi alasan, bukan dipilih untuk mendapatkan kesimpulan yang diinginkan. Catat setiap hasil bersama definisi geosentris atau toposentris. Bila ketidakpastian melintasi ambang, tampilkan sebagai kasus batas yang memerlukan bukti tambahan. Jangan menggunakan jumlah angka di belakang koma sebagai pengganti analisis ketidakpastian.

C.28 Memisahkan kriteria global dari penetapan lokal

Kriteria kalender dapat memakai lokasi tertentu, acuan global, atau prinsip keberlakuan yang berbeda. Hasil pengamatan di satu negara tidak otomatis mengikat semua negara, dan pemenuhan syarat astronomi global tidak identik dengan terjadinya kesaksian lokal. Agar pembandingan bermakna, tulis aturan formal keputusan masing-masing sistem sebelum memasukkan angka observasi.

Dalam tabel komparatif, buat kolom prediksi astronomi, hasil lapangan, otoritas pengumum, tanggal awal bulan, dan catatan dasar keputusan. Peneliti kemudian dapat menyatakan apakah dua sistem berbeda karena cakupan geografis,

perbedaan ambang, penanganan kesaksian, atau ketentuan kelembagaan. Jangan menyamakan “berbeda tanggal” dengan “salah secara astronomi”; kajian normatif dan kajian deskriptif merupakan dua lapisan terpisah.

C.29 Memeriksa Ramadan, Syawal, dan Zulhijah sebagai sampel khusus

Bulan-bulan terkait ibadah publik sering memperoleh perhatian pengamatan lebih besar. Banyaknya laporan pada Ramadan, Syawal, atau Zulhijah tidak boleh ditafsirkan sebagai sifat fisik Bulan pada bulan itu. Volume laporan dapat meningkat karena jumlah pengamat, alat liputan media, dan penyelenggaraan observasi bersama yang lebih intensif.

Saat menganalisis, laporkan denominasi percobaan yang benar: berapa kanal benar-benar dicoba, berapa malam disertakan, dan berapa laporan memiliki kondisi cerah. Untuk menilai apakah keberhasilan berubah, gunakan kovariat geometri dan atmosfer agar efek ketenaran bulan tidak tercampur dengan peluang visibilitas. Jika data tidak cukup, kesimpulan yang tepat ialah perbedaan keterwakilan dalam arsip, bukan perbedaan astronomis inheren antara nama-nama bulan tersebut.

C.30 Merancang uji validasi lintas tahun

Validasi acak pada seluruh rekaman berisiko memasukkan malam yang sama ke kelompok latih dan kelompok uji, sehingga hasil tampak lebih tinggi karena kondisi astronomi sangat berkorelasi. Untuk pengujian model yang akan digunakan pada lunasi mendatang, gunakan pembagian berdasarkan bulan-lunasi atau tahun: model dibangun dari masa lalu dan diuji pada periode kemudian.

Jika jumlah data terbatas, lakukan validasi silang berkelompok berdasarkan peristiwa dan lokasi. Gunakan satu protokol preprocessing yang dipelajari hanya dari kelompok latih, kemudian diterapkan pada kelompok uji. Hindari memilih ambang model setelah melihat label uji. Publikasikan ukuran sampel, distribusi kanal, tingkat ketidaklengkapan data, dan interval ketidakpastian performa, agar pembaca tidak tergoda mempercayai persentase besar dari sampel kecil.

C.31 Menyajikan matriks kebingungan dan denominator yang benar

Matriks klasifikasi membedakan prediksi positif atau negatif dan observasi positif atau negatif. Namun laporan “tidak dicoba” tidak memiliki label pengamatan yang sah dan tidak boleh masuk baris negatif. Begitu pula hasil tertutup awan perlu aturan eksklusi yang konsisten bila tujuan uji adalah batas geometri intrinsik. Klasifikasi instrumen harus dikunci sebelum matriks dihitung.

Laporkan jumlah true positive, false positive, true negative, dan false negative, kemudian definisikan sensitivitas dan spesifisitas dengan denominator masing-masing. Sajikan pula precision atau positive predictive value jika distribusi kelas relevan. Karena rasio tersebut dipengaruhi prevalensi pada sampel, jangan mengumumkannya sebagai peluang universal. Uraikan kasus salah klasifikasi terbaik dan terburuk secara naratif; beberapa ketidaksesuaian dapat berasal dari data lapangan tidak lengkap, bukan kelemahan teori semata.

C.32 Menangani ketidakseimbangan hasil positif-negatif

Kumpulan laporan dunia mungkin tidak memiliki peluang pelaporan yang sama untuk keberhasilan dan kegagalan. Pengamat yang berhasil mungkin lebih terdorong mengirim laporan, sementara keberhasilan kamera jarang dan terkonsentrasi pada observatorium tertentu. Model yang dilatih pada data tidak seimbang dapat memperoleh akurasi tinggi dengan hanya menebak kelas dominan.

Selain akurasi, laporkan confusion matrix, sensitivitas, spesifisitas, dan precision–recall menurut kanal. Penyeimbangan bobot kelas atau subsampling dapat menjadi pilihan metodologis, tetapi harus dilakukan pada data latih saja. Pada hasil akhir, tampilkan distribusi asli agar pembaca memahami populasi pengamatan sebenarnya. Penyimpangan partisipasi antarnegara tidak dapat diperbaiki hanya dengan membuat jumlah kelas sama secara artifisial.

C.33 Memakai model statistik tanpa klaim kausal berlebihan

Regresi logistik dapat memperkirakan asosiasi status terlihat dengan elongasi, ARCV, cuaca, dan instrumen. Akan tetapi, pengamat tidak ditempatkan secara acak, perangkat dipilih secara sengaja, dan peluang mengirim laporan berbeda antarnegara. Koefisien yang signifikan secara statistik belum tentu merupakan efek sebab akibat.

Rancang grafik hubungan satu variabel terlebih dahulu, kemudian model multivariat yang mengakui korelasi antarparameter astronomi. Jika geometri saling terkait kuat, periksa kestabilan koefisien dan hindari interpretasi perubahan satu parameter seolah parameter lain bebas berubah di langit. Model efek acak pengamat atau lokasi dapat dipertimbangkan bila rekaman berulang cukup banyak. Hasil penelitian perlu menulis batas inferensi, populasi tempat model berlaku, dan kemungkinan bias yang belum terukur.

C.34 Melaksanakan analisis spasial dengan area tanpa laporan

Titik peta yang tampak kosong bukan bukti hilal tidak terlihat. Ketiadaan titik dapat berarti tidak ada anggota jaringan, tidak ada percobaan, cuaca menutup, atau laporan tidak terkirim. Saat membuat peta visibilitas aktual, simbol positif, negatif, belum dicoba, dan tidak diketahui harus berbeda. Jumlah pengamatan per wilayah perlu ditampilkan sebelum mengambil kesimpulan tingkat keberhasilan.

Perbandingan antarlintang membutuhkan informasi tentang waktu lokal, lintang, dan kemiringan ekliptika. Bujur juga memengaruhi waktu relatif terhadap konjungsi, tetapi tidak boleh dianggap faktor tunggal penentu visibilitas. Peta titik tanpa normalisasi kepadatan pengamat dapat menipu; kawasan padat anggota terlihat lebih berhasil karena aktivitas, bukan karena Bulan lebih mudah dilihat. Jelaskan sistem proyeksi, periode, dan definisi populasi pada caption peta.

C.35 Menyusun seri waktu 30 tahun yang dapat dipercaya

Keberadaan arsip dari 1419–1448 H memberi peluang kajian panjang, tetapi stabilitas data lintas hampir tiga dekade belum tentu terjamin. Perubahan metode pengiriman, ketersediaan internet, kamera digital, dan distribusi pengamat dapat mengubah jenis informasi yang disimpan. Oleh sebab itu, tren mentah hitungan seen per tahun tidak dapat langsung menjadi tren kemudahan hilal.

Buat metrik ketercakupan tahunan: jumlah halaman dibaca, jumlah percobaan, jumlah negara, persentase koordinat tersedia, dan proporsi kanal mata versus kamera. Uji apakah hasil berubah ketika hanya subset tahun dengan metadata konsisten digunakan. Jika tidak ada dokumentasi prosedur pengumpulan historis, interpretasi perubahan perilaku laporan harus tetap hati-hati. Panel metodologi membantu mengungkap periode ketika lonjakan data terutama mencerminkan modernisasi dokumentasi.

C.36 Mengintegrasikan reanalisis meteorologi

Produk reanalisis dapat menyediakan kelembapan, tutupan awan lapisan tinggi atau rendah, temperatur, dan aerosol menurut ketersediaan dataset. Nilai grid perlu diinterpolasi ke lokasi dan waktu pengamatan, disertai ukuran jarak temporal dan spasial. Satu nilai cloud fraction grid tidak sama dengan kesaksian pengamat tentang tutupan sektor barat sesaat setelah magrib.

Simpan variabel reanalisis dengan akhiran yang membedakannya dari laporan asli dan sebutkan produk serta versinya. Analisis sensitivitas dapat membandingkan hasil dengan dan tanpa informasi satelit untuk melihat apakah tambahan data mengubah kesimpulan. Ketika selisih produk dan catatan lapangan besar, catat sebagai ketidakcocokan yang perlu ditinjau, bukan memperbaiki ucapan pengamat

agar sesuai data grid. Keterbatasan ini khususnya penting pada awan konvektif yang cepat berubah.

C.37 Menjaga etika data dan hak cipta

Sumber publik dapat digunakan untuk riset, tetapi ketersediaan di web tidak berarti teks, peta, dan foto boleh disalin utuh ke karya baru. Gunakan rangkuman proporsional, URL primer, diagram orisinal, dan atribusi yang tepat. Untuk analisis komputasional, perhatikan syarat penggunaan situs, batas permintaan, dan larangan pengambilan otomatis jika diterapkan.

Simpan informasi identitas pelapor hanya sepanjang diperlukan untuk audit dan hindari mengaitkan hasil negatif dengan penilaian personal. Jika koordinat lokasi observasi bersinggungan dengan alamat privat, kurangi presisi dalam versi publik. Ketika terdapat kesalahan transkripsi, pelapor atau pengelola sumber perlu mendapat kesempatan klarifikasi melalui saluran yang pantas. Integritas data terwujud bukan dengan mengklaim kesempurnaan, melainkan dengan menyatakan batas penggunaan serta menautkan rujukan yang memungkinkan pemeriksaan independen.

C.38 Menyusun log koreksi yang dapat diaudit

Kesalahan penulisan zona waktu, ejaan kota, atau salah pemindahan status kamera dapat terjadi selama ekstraksi. Catat setiap perubahan dalam log yang berisi ID rekaman, kolom, nilai lama, nilai baru, alasan, tanggal, dan penelaah. Jangan menimpa teks asli dari sumber. Gunakan kolom normalized_value dan raw_value secara berdampingan ketika diperlukan.

Bagi kolaborasi lintas lembaga, mekanisme peninjauan dua orang pada kasus meragukan dapat mengurangi keputusan sepihak. Koreksi yang berasal dari halaman sumber yang telah diperbarui harus memiliki cap versi, sehingga hasil studi terdahulu masih bisa direkonstruksi. Publikasi dataset yang sehat juga menyebut persentase rekaman yang terkena koreksi dan apakah perubahan memengaruhi statistik utama. Dengan demikian revisi menjadi informasi ilmiah, bukan jejak yang disembunyikan.

C.39 Menyiapkan data untuk aplikasi hisab rukyat

Aplikasi komputasi bisa memanfaatkan arsip sebagai himpunan uji eksternal, bukan sebagai tempat menyalin kesimpulan tanpa pemeriksaan. Bentuk antarmuka yang menampilkan waktu magrib, tinggi, elongasi, dan prediksi harus menyebut jenis ephemeris serta sistem koordinat. Di sisi hasil lapangan, tampilkan tanggal, kota, instrumen, cuaca, dan URL sumber yang telah dicek.

Jangan mencampur menu komputasi dengan penetapan awal bulan dalam satu label angka tanpa penjelasan kriteria. Pengguna sebaiknya dapat melihat mengapa kasus tertentu melewati ambang astronomi tetapi tidak ditemukan hilal karena awan. Fitur perbandingan model berguna bila menampilkan status data hilang dan tingkat sumber. Sebelum rilis, uji unit konversi derajat–radian, tanggal UTC–lokal, dan ketergantungan lokasi karena kesalahan kecil dalam perangkat lunak dapat menjadi perbedaan keputusan kalender yang besar.

C.40 Mengemas laporan penelitian yang dapat direproduksi

Laporan akhir perlu menyatakan tanggal mengakses indeks, versi arsip yang berhasil dibaca, jumlah halaman, jumlah observasi, definisi status, algoritme posisi, sumber meteorologi, dan aturan eksklusi. Sertakan diagram alir dari 360 posisi indeks menuju jumlah rekaman final yang sah. Perbedaan antara jumlah URL, halaman, upaya, dan negara adalah bagian inti transparansi.

Untuk hasil statistik, tampilkan tabel dengan numerator dan denominator, interval ketidakpastian, serta analisis sensitivitas. Untuk studi kasus, cantumkan link langsung dan hindari kutipan panjang berhak cipta. Simpan skrip pemrosesan, kamus variabel, versi pustaka, dan log koreksi agar peneliti lain dapat mengulang analisis. Akhiri pembahasan dengan pertanyaan terbuka yang muncul karena data tidak lengkap, bukan simpulan pasti yang melebihi ruang lingkup laporan yang benar-benar diamati.

GLOSARIUM

A

Aerosol — Partikel kecil tersuspensi di atmosfer yang dapat mengubah hamburan dan ekstingsi cahaya.

Altitude — Tinggi sudut sebuah objek terhadap ufuk menurut definisi geometris atau tampak.

ARCL — Arc of light, pemisahan sudut Matahari–Bulan atau elongasi.

ARCV — Arc of vision, beda tinggi sudut Matahari–Bulan menurut definisi metode tertentu.

Azimut — Arah horizontal diukur dari acuan utara sejati menurut konvensi astronomi.

B

Binokular — Perangkat optik dua mata yang membantu pencarian objek redup.

Bias seleksi — Penyimpangan estimasi akibat sampel tidak mewakili populasi target.

C

CCD — Sensor elektronik yang digunakan untuk merekam citra astronomi.

Crescent width — Lebar sudut bagian Bulan yang diterangi dan tampak dari arah pengamat.

Cloud cover — Proporsi atau kategori wilayah langit yang ditutupi awan.

D

DAZ — Perbedaan azimut relatif antara Matahari dan Bulan.

Data mentah — Rekaman sebelum dibersihkan, ditafsirkan, atau diberi nilai derivasi.

Danjon limit — Istilah untuk batas elongasi sangat kecil yang terkait sulitnya deteksi sabit.

E

Elongasi — Jarak sudut antara arah Matahari dan Bulan.

Ephemeris — Data atau model posisi benda langit terhadap waktu.

Extinction — Redaman intensitas cahaya akibat penyerapan dan hamburan atmosfer.

F

False positive — Prediksi positif pada kasus yang hasil acuannya negatif.

Fotometri — Pengukuran atau analisis kuantitatif intensitas cahaya.

G

Geosentris — Acuan koordinat terhadap pusat Bumi.

Geodetik — Kerangka koordinat bumi berdasarkan bentuk elipsoid acuan.

H

Haze — Kekaburan udara oleh partikel yang mengurangi kontras.

Hilal muda — Sabit Bulan fase awal yang dicari sesudah Matahari terbenam.

Hilal tua — Sabit fase akhir yang lazim diamati sebelum Matahari terbit.

Horizon nyata — Batas pandang lokal yang dipengaruhi bentuk lahan dan penghalang.

I

ICOP — Islamic Crescents Observation Project.

Ijtimak — Konjungsi Bulan–Matahari menurut definisi koordinat perhitungan.

Iluminasi — Persentase bagian piringan Bulan yang tampak tersinari.

Imputasi — Pengisian nilai hilang dengan taksiran yang ditandai sebagai turunan.

J

Jendela pengamatan — Rentang waktu ketika pencarian hilal dapat dilakukan secara praktis.

K

Kalibrasi — Pemeriksaan kesesuaian alat atau prediksi dengan acuan.

Kelengkapan data — Tingkat keberadaan variabel yang diperlukan untuk analisis.

Kontras — Perbedaan kecerahan objek terhadap latar yang memungkinkan deteksi.

L

Lag time — Selang waktu antara magrib dan moonset, atau analog pagi yang didefinisikan.

Lintang — Koordinat sudut utara-selatan suatu titik di Bumi.

Longitud — Bujur geografis timur-barat suatu titik di Bumi.

M

Magrib — Waktu terbenam Matahari menurut kriteria yang diterapkan.

Moonset — Saat Bulan terbenam menurut definisi horizon.

Metadata — Informasi mengenai asal, waktu, tempat, dan metode sebuah rekaman.

N

Naked eye — Pengamatan mata telanjang tanpa bantuan pembesar optik.

Not sought — Kanal pengamatan tidak diupayakan; berbeda dari hasil negatif.

Noise — Gangguan acak pada sinyal atau citra yang dapat menyerupai objek.

O

Observasi negatif — Upaya pengamatan yang dilaksanakan tetapi tidak berhasil mendeteksi objek.

Optik bantu — Binokular atau teleskop yang memperkuat pengamatan.

P

Paralaks — Perbedaan arah tampak objek akibat perubahan posisi pengamat.

Prediksi — Perkiraan keluaran model sebelum atau terlepas dari pengamatan.

Profil ufuk — Sudut ketinggian penghalang menurut arah azimut.

Probabilitas deteksi — Peluang hasil terlihat dalam kondisi dan definisi tertentu.

Q

Quality control — Prosedur menjaga mutu dan konsistensi rekaman serta penghitungan.

R

Refraksi — Pembelokan cahaya oleh atmosfer yang mengubah posisi tampak.

Reproduksibilitas — Kemampuan pihak lain mengulangi analisis menggunakan metode dan input yang sama.

Rukyat — Upaya mengamati hilal atau benda langit menurut tujuan tertentu.

S

Sabit — Bentuk tipis bagian Bulan yang diterangi Matahari.

Sensitivitas — Proporsi kasus positif aktual yang dikenali model sebagai positif.

Spesifisitas — Proporsi kasus negatif aktual yang dikenali model sebagai negatif.

T

Toposentris — Acuan posisi berdasarkan lokasi pengamat di permukaan Bumi.
Transparansi atmosfer — Kemampuan atmosfer meneruskan cahaya tanpa banyak redaman.

U

Ufuk — Batas horizontal acuan posisi benda langit.
UTC — Standar waktu universal untuk penyelarasan peristiwa antarwilayah.

V

Validasi — Pemeriksaan kecocokan data atau model terhadap sumber acuan.
Visibilitas — Kemungkinan atau kenyataan objek dapat terlihat dalam keadaan tertentu.

W

WIB — Waktu Indonesia Barat, UTC+7.
Wujudul hilal — Istilah untuk konsep keberadaan Bulan di atas ufuk dalam kaidah tertentu.

X

X-axis — Sumbu mendatar pada grafik untuk variabel seperti elongasi atau ARCV.

Y

Yallop criterion — Metode empiris prediksi visibilitas hilal yang dikembangkan B. D. Yallop.
Y-axis — Sumbu tegak grafik, misalnya tingkat deteksi atau lebar sabit.

Z

Zona visibilitas — Klasifikasi wilayah menurut kategori model pengamatan.
Zona waktu — Kesepakatan offset atau aturan waktu lokal terhadap UTC.

DAFTAR PUSTAKA DAN SUMBER PRIMER

International Astronomical Center. Crescent Observation Results, indeks 1419–1448 H. https://astronomycenter.net/res.html?l=en

International Astronomical Center. Islamic Crescents Observation Project: About ICOP. https://astronomycenter.net/icop.html?l=en

Odeh, M. Sh. (2006). New Criterion for Lunar Crescent Visibility. Experimental Astronomy, 18, 39–64. DOI: 10.1007/s10686-005-9002-5. https://astronomycenter.net/pdf/2006_cri.pdf

Yallop, B. D. (1997; diperbarui 1998). A Method for Predicting the First Sighting of the New Crescent Moon. NAO Technical Note No. 69. https://webspace.science.uu.nl/~gent0113/islam/downloads/naotn_69.pdf

Schaefer, B. E. (1988). Visibility of the lunar crescent. Quarterly Journal of the Royal Astronomical Society, 29. NASA NTRS 19890038957. https://ntrs.nasa.gov/citations/19890038957

Bruin, F. (1977). The first visibility of the lunar crescent. Vistas in Astronomy, 21(4), 331–358. DOI: 10.1016/0083-6656(77)90021-6. https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0083665677900216

International Astronomical Center. World Record Crescent Observations (pembaruan 8 Februari 2025). https://astronomycenter.net/record.html?l=en

International Astronomical Center. Accurate Times, perangkat lunak astronomi. https://astronomycenter.net/accut.html

SUMBER STUDI KASUS. Rincian studi kasus pada Bab 7 merujuk URL masing-masing yang ditulis langsung di bawah kasus. Daftar pranala seluruh bulan berada di Bab 10. Gunakan halaman sumber tersebut untuk mengutip observasi asli, identitas pelapor, tanggal, dan keadaan cuaca bila diperlukan untuk publikasi penelitian.

CATATAN VERIFIKASI. Beberapa halaman arsip awal 1419–1424 H mengalami redirect atau kegagalan pembukaan melalui penelusuran saat penyusunan. Naskah tidak mengasumsikan ketiadaan catatan pada tautan tersebut; pembaca harus melakukan audit tautan independen bila rentang awal menjadi objek penelitian. Jumlah pengamatan, tingkat keberhasilan, dan statistik global tidak dihitung karena tidak seluruh 360 laman diekstraksi sebagai dataset tabular.


+ HCl
computation
computing
- KASMUI -
Dosen Kimia, Komputasi, IT, AI UNNES
https://hisabmu.com/
https://kasmui.cloud/
Ketua PCM Gunungpati 2
Anggota Majelis Tabligh PDM Kota Semarang & PWM Jawa Tengah
Tim Pengembang Software KHGT MTT PP Muhammadiyah
Praktisi Ilmu Falak

CRESCENT OBSERVATION RESULTS

HASIL PENGAMATAN HILAL DUNIA

Buku ini menyajikan kajian komprehensif tentang hasil pengamatan hilal dunia berdasarkan arsip International Astronomical Center (ICOP). Isinya membahas geometri Bulan–Matahari, teori dan kriteria visibilitas, teknik observasi, instrumen rukyat, pengaruh geografi dan meteorologi, validasi data, serta keterkaitan hasil rukyat dengan penetapan kalender Hijriah.

Disertai studi kasus, tabel data per bulan dan per tahun, glosarium, serta latihan analisis, buku ini dirancang untuk membantu mahasiswa, peneliti, pengamat hilal, pengembang aplikasi hisab rukyat, dan pembaca umum memahami rukyat secara lebih ilmiah, sistematis, dan dapat ditelusuri sumbernya.

Kajian Astronomi, Visibilitas, Instrumentasi, Meteorologi, Validasi Data, dan Kalender Hijriah



KASMUI