Ilmu Falak (Astronomi Islam)

Bidang Ilmu Falak dalam Olimpiade Agama, Sains, dan Ekonomi (OASE) diselenggarakan sebagai wahana untuk mengembangkan kemampuan peserta dalam memahami, menganalisis, mengkaji, dan menerapkan konsep-konsep ilmu falak secara ilmiah, kreatif, inovatif, dan bertanggung jawab

a. Ruang Lingkup Lomba

Karya yang diikutsertakan dalam Bidang Ilmu Falak dapat mengambil salah satu atau mengintegrasikan beberapa ruang lingkup berikut:

1) Hisab Waktu Salat

Meliputi kajian, pengembangan metode, atau inovasi yang berkaitan dengan:

a) Penentuan waktu salat;
b) Penentuan imsak dan waktu berbuka puasa;
c) Perhitungan posisi matahari;
d) Perhitungan posisi bulan;
e) Koreksi dan akurasi data astronomis;
f) Pengembangan sistem atau aplikasi penentuan waktu ibadah.

2) Arah Kiblat

Meliputi:

a) Metode penentuan arah kiblat;
b) Pengukuran dan verifikasi arah kiblat;
c) Pengembangan instrumen atau aplikasi arah kiblat;
d) Pemanfaatan teknologi geospasial dalam penentuan kiblat;
e) Edukasi dan sosialisasi akurasi arah kiblat kepada masyarakat.

3) Hisab dan Rukyat Hilal

Meliputi:

a) Perhitungan posisi hilal;
b) Visibilitas hilal;
c) Pengembangan metode hisab;
d) Pengembangan metode dan instrumen rukyat;
e) Pengolahan citra hilal;
f) Pemanfaatan teknologi digital dalam observasi hilal;

g) Kajian kriteria visibilitas hilal;

h) Analisis data rukyat dan hisab.

4) Kalender Islam

Meliputi:

a) Pengembangan sistem kalender Hijriah;

b) Integrasi kalender Islam dengan kalender nasional atau global;

c) Kajian penyatuan kalender Hijriah;

d) Pengembangan kalender berbasis data astronomis;

e) Digitalisasi dan visualisasi kalender Islam;

f) Kajian permasalahan penanggalan Islam kontemporer.

5) Pemikiran Astronomi Islam

Meliputi:

a) Sejarah perkembangan astronomi Islam;

b) Kontribusi ilmuwan Muslim dalam astronomi;

c) Integrasi astronomi dan studi keislaman;

d) Fenomena astronomi dalam perspektif Al-Qur'an dan Hadis secara ilmiah;

e) Pengembangan literasi astronomi Islam.

6) Instrumen dan Teknologi Ilmu Falak

Meliputi pengembangan:

a) Alat bantu pengukuran arah kiblat;

b) Perangkat observasi hilal;

c) Perangkat lunak atau aplikasi ilmu falak;

d) Media pembelajaran digital;

e) Sistem informasi falak;

f) Alat peraga astronomi islam;

g) Teknologi pengolahan data astronomi;

h) Inovasi instrumentasi yang mendukung kegiatan hisab dan rukyat.

7) Pendidikan dan Pemberdayaan Masyarakat

Meliputi inovasi:

a) Model pembelajaran ilmu falak;

b) Media edukasi interaktif;

c) Modul dan bahan ajar;

d) Permainan edukatif;

e) Program literasi falak;

f) Pemberdayaan masyarakat berbasis ilmu falak;

g) Strategi peningkatan pemahaman masyarakat tentang arah kiblat, kalender hijriah, dan waktu ibadah.

b. Bentuk Karya

Peserta dapat mengajukan karya dalam salah satu bentuk berikut:

1) Karya Tulis Ilmiah

Karya yang berisi kajian konseptual, analisis ilmiah, penelitian, studi kasus, atau gagasan pengembangan ilmu falak.

Karya tulis harus menunjukkan:

a) Permasalahan yang jelas;

b) Landasan teori yang relevan;

c) Metode atau pendekatan yang digunakan;

d) Analisis yang sistematis;

e) Kesimpulan dan rekomendasi.

2) Rancangan Inovasi

Karya berupa rancangan konseptual atau teknis mengenai:

a) Alat;

b) Aplikasi;

c) Perangkat lunak;

d) Sistem informasi;

e) Media pembelajaran;

f) Metode pengukuran;

g) Model pelayanan masyarakat.

Rancangan harus dapat dijelaskan secara ilmiah dan memungkinkan untuk diterapkan atau dikembangkan.

3) Produk atau Prototipe

Karya berupa produk atau prototipe yang dapat digunakan untuk mendukung kegiatan ilmu falak, antara lain:

a) Instrumen pengukuran;

b) Aplikasi digital;

c) Perangkat lunak;

d) Media pembelajaran;

e) Alat observasi;

f) Sistem informasi;

g) Perangkat inovatif lainnya.

Produk tidak harus berupa teknologi yang sepenuhnya baru, tetapi harus menunjukkan unsur inovasi, pengembangan, atau peningkatan yang nyata dibandingkan metode atau produk yang telah ada.

c. Ketentuan Karya Tulis Ilmiah

1) Keaslian Karya

a) Karya yang dilombakan harus merupakan karya asli peserta.

b) Karya belum pernah menjadi pemenang pada kompetisi tingkat nasional atauinternasional lainnya, kecuali ditentukan lain oleh panitia.

c) Karya tidak boleh mengandung plagiarisme atau pelanggaran hak kekayaan intelektual dengan Similarity Index maksimal 20%.

d) Peserta wajib melampirkan Surat Pernyataan Keaslian Karya dan Bukti Hasil Cek Turnitin.

e) Apabila di kemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap ketentuan keaslian karya, panitia berhak membatalkan keikutsertaan atau pencapaian peserta.

2) Ketentuan Naskah

Karya tulis disusun dengan ketentuan:

a) Jumlah kata antara 5.000–8.000 kata;
b) Jumlah kata tidak termasuk:
    1. Judul;
    2. Abstrak;
    3. Tabel;
    4. Gambar;
    5. Daftar pustaka;
    6. Lampiran;
c) Menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar;
d) Ditulis secara sistematis dan akademik;
e) Menggunakan sistem sitasi dan referensi APA Style edisi terbaru;
f) Menggunakan sumber referensi yang relevan dan dapat dipertanggungjawabkan.

3) Sistematika Naskah

Naskah sekurang-kurangnya memuat:

a) Judul

Judul harus:

1. Jelas;
2. Singkat;
3. Spesifik;
4. Menggambarkan substansi karya.

b) Abstrak

Memuat secara ringkas:

1. Latar belakang atau permasalahan;
2. Tujuan;
3. Metode atau pendekatan;
4. Hasil atau gagasan utama;
5. Kesimpulan.

Disertai dengan kata kunci sebanyak 3–5 kata atau frasa.

c) Pendahuluan

Memuat:

1. Latar belakang;
2. Identifikasi masalah;
3. Urgensi karya;
4. Tujuan;

5. Manfaat karya.

d) Rumusan Masalah, Tujuan, dan Kegunaan

e) Literature Review

f) Memuat teori, konsep, penelitian terdahulu, data astronomis, serta landasan keilmuan yang relevan.

g) Kerangka Teori

h) Metode atau Desain Karya

i) Menjelaskan:
   1. Metode penelitian;
   2. Metode perhitungan;
   3. Desain produk;
   4. Metode pengumpulan data;
   5. Metode observasi;
   6. Atau tahapan pengembangan inovasi.

j) Hasil dan Pembahasan

   Memuat hasil penelitian, rancangan, produk, simulasi, perhitungan, atau analisis yang dilakukan.

   Pembahasan harus menunjukkan:
   1. Ketepatan konsep ilmu falak;
   2. Argumentasi ilmiah;
   3. Analisis data;
   4. Kelebihan dan keterbatasan karya;
   5. Potensi penerapan.

k) Kesimpulan dan Rekomendasi

   Memuat kesimpulan utama dan rekomendasi untuk pengembangan lebih lanjut.

l) Daftar Pustaka

d. Ketentuan Rancangan Inovasi Dan Produk (Prototipe)

Sistematika karya berupa Rancangan Inovasi atau Produk (Prototipe) adalah sebagai berikut:

1) Judul;
2) Abstrak dan kata kunci;
3) Pendahuluan (latarbelakang masalah);
4) Deskripsi produk;
5) Tujuan dan manfaat produk;
6) Dasar konsep ilmu falak yang digunakan;
7) Cara kerja produk;
8) Gambar, diagram, atau desain produk;
9) Bukti uji coba, apabila telah dilakukan;
10) Kelebihan dan keterbatasan produk;
11) Potensi pengembangan dan penerapan.
12) Lampiran berupa:

a) Link (google drive atau media sosial atau lainnya) video penggunaan atau demonstrasi;
b) Link dokumentasi antarmuka;

e. Tahapan Lomba

1) Tahap Administrasi

Panitia melakukan pemeriksaan terhadap:

a) Kelengkapan identitas peserta;
b) Kesesuaian persyaratan;
c) Kelengkapan dokumen;
d) Surat pernyataan keaslian karya.

Peserta yang tidak memenuhi persyaratan administrasi dapat dinyatakan tidak lolos ke tahap penilaian.

2) Tahap Penyisihan

Pada tahap penyisihan, peserta mengirimkan:

a) Naskah karya;
b) Surat pernyataan keaslian karya;
c) Lampiran berupa link video penjelasan penggunaan karya atau demonstrasi produk dan link dokumentasi antar muka untuk karya rancangan inovasi atau produk (prototipe);
d) Dokumen pendukung, apabila diperlukan.
e) Diambil 9 terbaik untuk ke tahap final.

3) Khusus untuk ketentuan video:

Video memuat:

a) Penjelasan masalah;
b) Gagasan utama;
c) Metode atau konsep falak yang digunakan;
d) Proses pengembangan;
e) Demonstrasi produk;
f) Manfaat dan potensi penerapan.

Catatan:

1. Durasi video paling lama 20 menit.
2. Peserta terbaik berdasarkan hasil penilaian dewan juri akan ditetapkan sebagai finalis.

4) Tahap Final

Pada tahap final, peserta wajib:

a) Mempresentasikan karya di hadapan dewan juri;
b) Mendemonstrasikan produk atau prototipe untuk karya rancangan inovasi atau produk (prototipe);
c) Menjawab pertanyaan dan melakukan klarifikasi ilmiah.

5) Durasi Final

Ketentuan durasi dapat terdiri atas:

a) Presentasi: maksimal 10 menit;
b) Demonstrasi produk: maksimal 5 menit;
c) Tanya jawab: 10-15 menit.

6) Kriteria Penilaian

a) Tahap Penyisihan

No.	Aspek Penilaian	Bobot
1	Ketepatan Konsep dan Landasan Keilmuan Falak	30%
2	Kualitas Analisis dan Metodologi	20%
3	Orisinalitas dan Kebaruan	20%
4	Aplikatif dan Kebermanfaatan	20%
5	Sistematika dan Kualitas Penulisan	10%
	Total	**100%**

b) Tahap Final

No.	Aspek Penilaian	Bobot
1	Ketepatan Konsep Keilmuan Falak	25%
2	Orisinalitas dan Kebaruan	20%
3	Aplikatif dan Kebermanfaatan	20%
4	Kualitas Produk/Rancangan atau Hasil Karya	15%
5	Presentasi dan Demonstrasi	10%
6	Penguasaan Materi dan Tanya Jawab	10%
	Total	**100%**

7) Penjelasan Aspek Penilaian

a) **Ketepatan Konsep Keilmuan Falak**

Penilaian mencakup:

1) Ketepatan penggunaan konsep astronomi;
2) Ketepatan perhitungan;
3) Pemahaman terhadap prinsip ilmu falak;
4) Kesesuaian metode;
5) Kemampuan membedakan konsep ilmiah dan asumsi yang tidak dapat dipertanggungjawabkan.

Untuk karya yang berkaitan dengan ibadah, penilaian juga mempertimbangkan pemahaman peserta terhadap relevansi konsep falak dengan ketentuan fikih.

b) **Orisinalitas dan Kebaruan**

Penilaian mencakup:

1) Orisinalitas dan keaslian gagasan;
2) Unsur inovasi;
3) Kebaruan pendekatan;
4) Pengembangan terhadap metode yang telah ada;
5) Kreativitas dalam menyelesaikan persoalan. Kebaruan tidak selalu berarti menemukan sesuatu yang sepenuhnya belum pernah ada, tetapi dapat berupa peningkatan, modifikasi, integrasi, atau penerapan baru yang memberikan nilai tambah secara nyata.

c) **Aplikatif dan Kebermanfaatan**

Penilaian mencakup:

1) Kemudahan penerapan;
2) Manfaat bagi masyarakat;
3) Manfaat bagi lembaga pendidikan;
4) Kontribusi terhadap pelayanan keagamaan;
5) Potensi penggunaan secara berkelanjutan.

d) **Kualitas Produk atau Rancangan**

Penilaian mencakup:

1) Kesesuaian produk dengan tujuan;
2) Fungsi dan kinerja;
3) Desain;
4) Ketepatan teknis;
5) Kemudahan penggunaan;
6) Kemungkinan pengembangan lebih lanjut.

e) **Presentasi dan Demonstrasi**

Penilaian mencakup:

1) Sistematika penyampaian;
2) Kejelasan komunikasi;Kemampuan menjelaskan konsep;
3) Penggunaan media;
4) Kemampuan mendemonstrasikan produk;
5) Ketepatan penggunaan waktu.

f) **Penguasaan Materi dan Tanya Jawab**

Penilaian mencakup:

1) Kedalaman pemahaman peserta;
2) Kemampuan mempertahankan argumentasi ilmiah;
3) Ketepatan menjawab pertanyaan;
4) Kemampuan menjelaskan keterbatasan karya;
5) Kemampuan memberikan solusi terhadap kritik atau masukan dewanjuri.

g) **Standar Kelayakan Ilmiah**

Karya harus memenuhi prinsip-prinsip berikut:

1) Akurat

   Data dan perhitungan harus dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

2) Terukur

Apabila karya berupa produk atau metode, harus memiliki parameter atau indikator yang jelas.

3) Dapat Diverifikasi

Metode, sumber data, dan proses perhitungan harus dapat dijelaskan dan, sejauh memungkinkan, diuji ulang.

4) Berbasis Referensi

Karya harus menggunakan sumber ilmiah yang relevan, termasuk buku, jurnal, data astronomis, publikasi lembaga resmi, atau sumber akademik lainnya.

5) Memperhatikan Perkembangan Keilmuan

Peserta diharapkan memahami perkembangan kontemporer dalam:

a) Astronomi;
b) Teknologi informasi;
c) Instrumentasi;
d) Sistem kalender;
e) Metode hisab dan rukyat; dan
f) Bidang ilmu lainnya yang relevan.

8) Ketentuan Penilaian Teknis Ilmu Falak

Untuk menjamin kualitas akademik, karya yang berkaitan dengan perhitungan atau observasi harus menjelaskan:

a) Sumber data astronomis yang digunakan;
b) Lokasi atau koordinat pengamatan/perhitungan;
c) Waktu dan zona waktu;
d) Metode perhitungan;
e) Parameter dan asumsi yang digunakan;
f) Tingkat ketelitian atau keterbatasan metode;
g) Hasil pengujian atau perbandingan dengan metode lain.

9) Bagi karya yang berkaitan dengan rukyat hilal,

Peserta dapat menjelaskan:

a) Lokasi observasi;
b) Kondisi horizon;
c) Instrumen yang digunakan;
d) Waktu observasi;
e) Data posisi bulan dan matahari;
f) Dokumentasi observasi;
g) Metode verifikasi hasil;
h) Data hisab lainnya yang diperlukan.

10) Ketentuan Larangan

Peserta dilarang:

a) Melakukan plagiarisme;

b) Memalsukan data penelitian atau hasil observasi;
c) Menggunakan karya pihak lain tanpa mencantumkan sumber;
d) Mengklaim karya kelompok lain sebagai karya sendiri;
e) Melakukan tindakan yang bertentangan dengan etika akademik;
f) Memberikan informasi yang tidak benar kepada panitia atau dewan juri.

11) Pelanggaran terhadap ketentuan tersebut dapat

Mengakibatkan:

a) Pengurangan nilai;
b) Pembatalan keikutsertaan;
c) Diskualifikasi;
d) Pembatalan penghargaan.

