

تحديد بداية وقت صلاة العصر في أواخر الدولة العثمانية بمصر

(دراسة مقارنة بين كتاب فتح المنان وكتاب طيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس)

رسالة الماجستير

رسالة مقدمة لنيل درجة الماجستير في علم الفلك



إعداد

أولي الألباب الأولياء الفتيين

رقم الطالب: ٢٢٠٢٠٤٨٠٣٤

شعبة علم الفلك للدراسات العليا

كلية الشريعة والقانون

جامعة والي سونجو الإسلامية الحكومية سمارنج

٢٠٢٥

**Determining the Beginning of the Asr Prayer Time in Late
Ottoman Egypt
(A Comparative Study between *Fath al-Mannān* and *Ṭayyib
al-Nafs bi-Maʿrifat al-Awqāt al-Khams*)**

THESIS

Submitted to Fulfill the Requirements for Obtaining a Master's
Degree in the Postgraduate Program of Islamic Astronomy (S2)



Written by:

Ulil Albab Al aulia Alpaten

Student ID Number: 2202048034

**MAGISTER PROGRAM OF ISLAMIC ASTRONOMY
FACULTY OF SHARI'AH AND LAW
WALISONGO STATE ISLAMIC UNIVERSITY SEMARANG
2025**

**Penentuan Awal Waktu Salat Ashar pada Akhir Kesultanan
Utsmaniyah di Mesir
(Studi Komparatif antara Kitab *Fath al-Mannān* dan *Ṭayyib
al-Nafs bi-Maʿrifat al-Awqāt al-Khams*)**

TESIS

Diajukan Untuk Memenuhi Syarat guna Memperoleh Gelar
Magister dalam Program Pascasarjana Ilmu Falak (S2)



Written by:

Ulil Albab Al aulia Alpaten

NIM: 2202048034

**PROGRAM MAGISTER ILMU FALAK
FAKULTAS SYARIAH DAN HUKUM
UIN WALISONGO SEMARANG**

2025

التصريح بأصلية البحث

الموقَّعة أدنى هذا البحث العلمي

الإسم : أولي الألباب الأولياء الفتين

رقم الطالب : ٢٢٠٢٠٤٨٠٣٤ :

القسم : علم الفلك

تصرّحت بالصدق والأمانة أنّ هذه رسالة الماجستير بموضوع:

تحديد بداية وقت صلاة العصر في أواخر الدولة العثمانية بمصر (دراسة مقارنة بين كتاب فتح المنان وكتاب طيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس)

لا يتضمن على آراء من المتخصصين أو المادة التي نشرها الناشر أو كتبها الباحثون إلا أن تكون مراجع ومصادر لهذا البحث العلمي

سمارانج، ٢ مايو ٢٠٢٥

الباحث



أولي الألباب الأولياء الفتين

رقم الطالب . ٢٢٠٢٠٤٨٠٣٤

تصحيح لجنة المناقشة



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SYARIAH DAN HUKUM**

Jalan Prof. Dr. H. Hamka Semarang 50185
Telepon (024)7601291, Faksimili (024)7624691, Website : <http://fs.walisongo.ac.id>

FTM-07

**PENGESAHAN PERBAIKAN
OLEH MAJELIS PENGUJI UJIAN TESIS**

Yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa tesis mahasiswa :

Nama : Ulil Albab Al aulia Alpaten

NIM : 2202048034

Judul : تحديد بداية وقت صلاة العصر في أواخر الدولة العثمانية بمصر (دراسة مقارنة بين كتاب فتح المنان وكتاب طيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس)

Telah diujikan pada tanggal 16 Juni 2025 dan dinyatakan **LULUS** oleh majelis penguji :

NAMA

TANGGAL

TANDA TANGAN

Dr. Junaidi Abdillah, M.Si.
Ketua Majelis

Abdillah

25/6 2025

16/7 2025

Ulil Albab

Dr. Fakhruddin Aziz, MSI.
Sekretaris

25/6 2025

Fakhruddin

Prof. Dr. Muslich, M.A.
Penguji 1

26/6 2025

Muslich

Dr. Muh. Arif Royyani, MSI.
Penguji 2

موافقة المشرف

سمارانج، ٥ مايو ٢٠٢٥

إلى سيادة

عميد كلية الشريعة والقانون

جامعة والي سونجو الإسلامية الحكومية

في سمارانج

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

يعلم بأنني قد قمت بإرشادات وتوجيهات وتصحيحات لرسالة الماجستير التي كتبها

الإسم : أولي الألباب الأولياء الفتين

رقم الطالب : ٢٢٠٢٠٤٨٠٣٤ :

القسم : علم الفلك

موضوع الرسالة : تحديد بداية وقت صلاة العصر في أواخر الدولة العثمانية بمصر

(دراسة مقارنة بين كتاب فتح المنان وكتاب طب النفس بمعرفة

الأوقات الخمس)

يعتبر أنه يمكن تقديم رسالة الماجستير إلى الدراسات العليا في قسم علم الفلك كلية الشريعة

والقانون جامعة والي سونجو الإسلامية الحكومية لاختبارها في ندوة الرسالة

والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته

المشرف الأول،



الدكتور فخر الدين عزيز، Lc, M.S.I

رقم التوظيف: ١٩٨١٠٩١١٢٠١٦٠١١٩٠١

موافقة المشرف

سمارانج، ٥ مايو ٢٠٢٥

إلى سيادة

عميد كلية الشريعة والقانون

جامعة والي سونجو الإسلامية الحكومية

في سمارانج

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

يعلم بأنني قد قمت بإرشادات وتوجيهات وتصحيحات لرسالة الماجستير التي كتبها

الإسم : أولي الألباب الأولياء الفتين

رقم الطالب : ٢٢٠٢٠٤٨٠٣٤

القسم : علم الفلك

موضوع الرسالة : تحديد بداية وقت صلاة العصر في أواخر الدولة العثمانية بمصر

(دراسة مقارنة بين كتاب فتح المنان وكتاب طيب النفس بمعرفة

الأوقات الخمس)

يعتبر أنه يمكن تقديم رسالة الماجستير إلى الدراسات العليا في قسم علم الفلك كلية الشريعة

والقانون جامعة والي سونجو الإسلامية الحكومية لاختبارها في ندوة الرسالة

والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته.

المشرف الثاني،



الدكتور أحمد أديب ربيع الدين، M.S.I

رقم التوظيف: ١٩٨٩١١٠٢٢٠١٨٠١١٠٠١

الشعار

إِنَّ الصَّلَاةَ كَانَتْ عَلَى الْمُؤْمِنِينَ كِتَابًا مَوْقُوتًا

(سورة النساء: ١٠٣)

الإهداء

هذه الرسالة التي مليئة بالنضال أهديتها إلى الأب والأم الأعزاء

أبي روستام دهار كارنادي أبولو هاراهاب

الذي كان في حياته دائماً يقدم الدعم، القدوة، التوجيه والإرشاد للكاتب ليصبح إنساناً
دائم الطاعة العبادة، العمل الجاد، الإخلاص، والفائدة للجميع.

أمي ميسواري

التي أنجبت، ورعت، وعلمت الكاتب أهمية العمل الجاد في كل ما يتم القيام به. أتمنى أن
يُمنح بركة العمر والصحة الجسدية والروحية من الله سبحانه وتعالى.

أخي العزيز

أولي الأمر العلماء، أولي البصر الفقهاء، وأولي العزم الممتاز الذين ينهلون العلم في سبيل الله
سبحانه وتعالى أتمنى أن تُمنحوا دائماً البركة والسهولة.

خلاصة

الموضوع : تحديد بداية وقت صلاة العصر في أواخر الدولة العثمانية بمصر (دراسة مقارنة

بين كتاب فتح المنان وكتاب طيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس)

الباحث : أولي الألباب الأولياء الفتن

رقم الطالب : ٢٢٠٢٠٤٨٠٣٤ :

شهدت مسألة تحديد مواقيت الصلاة، اهتماماً كبيراً من قبل العلماء المسلمين نظراً لارتباطها الوثيق بأداء الشعائر الدينية اليومية. وتبرز أهمية هذا الموضوع بشكل خاص في البيئات ذات التعدد المذهبي، كما هو الحال في مصر خلال أواخر الدولة العثمانية، حيث اعتمدت الدولة رسمياً المذهب الحنفي، بينما كانت غالبية السكان تتبع المذهب الشافعي. هذا التعدد دفع إلى إنتاج جداول فلكية تأخذ بعين الاعتبار الخلافات الفقهية، مما يجعل دراسة مناهج الحساب المعتمدة في تلك الفترة ضرورة علمية وفقهية، لا سيما عند مقارنتها بالحسابات الفلكية الرسمية المعاصرة المعتمدة لدى الهيئة المصرية العامة للمساحة. وتسعى هذه الرسالة للإجابة على السؤالين الآتيين: (١) ما هو المنهج المتبع في تحديد بداية وقت صلاة العصر في كتابي فتح المنان وطيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس؟ (٢) ما مدى دقة الحساب الوارد في هذين الكتابين مقارنةً بمنهج الهيئة المصرية العامة للمساحة؟

تقدّم هذه الرسالة دراسة مقارنة لمنهجي تحديد وقت صلاة العصر في الكتابين المذكورين، وفق المذهبين الشافعي (الجمهور) والحنفي، مع تحليل فلكي وتاريخي يستند إلى المنهج المكتبي. وقد تبين أن كلا المرجعين يستخدمان أسلوب الحساب التقريبي الذي لا يتضمن تصحيحات فلكية دقيقة كمعادلة الزمن والانكسار الجوي، ما أدى إلى فروق زمنية تراوحت بين دقيقة وخمس عشرة دقيقة. وقد أظهر طيب النفس تقارباً أفضل وثباتاً نسبياً مع الحسابات الرسمية، خصوصاً في المذهب الحنفي، بخلاف فتح المنان الذي أظهر تذبذباً أوضح، خاصة في الفصول ذات التغيرات الفلكية الموسمية. وتتلخص الرسالة إلى أن الحسابات التقليدية، رغم بساطتها، تظل مقبولة فقهياً ضمن هامش الاحتياط الزمني، لكنها بحاجة إلى مراجعة علمية لتتلاءم مع المعايير الفلكية الدقيقة المعاصرة.

الكلمات الأساسية: وقت صلاة العصر، كتاب فتح المنان، كتاب طيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس، أواخر الدولة العثمانية

Abstrak

Judul : **Penentuan Awal Waktu Salat Ashar pada Akhir Kesultanan Utsmaniyah di Mesir (Studi Komparatif antara Kitab *Fath al-Mannān* dan *Ṭayyib al-Nafs bi-Ma'rifat al-Awqāt al-Khams*)**

Penulis : Ulil Albab Al aulia Alpaten

NIM : 2202048034

Penentuan waktu salat telah menjadi perhatian besar para ulama Muslim karena keterkaitannya yang erat dengan pelaksanaan ibadah sehari-hari. Pentingnya topik ini menjadi semakin menonjol dalam masyarakat yang memiliki keragaman mazhab, seperti di Mesir pada akhir masa Kesultanan Utsmaniyah, di mana negara secara resmi mengadopsi mazhab Hanafi, sementara mayoritas penduduknya menganut mazhab Syafi'i. Keberagaman ini mendorong munculnya tabel-tabel astronomi yang mempertimbangkan perbedaan pandangan fikih, sehingga kajian terhadap metode perhitungan waktu salat yang digunakan pada masa itu menjadi kebutuhan ilmiah dan syar'i, terutama saat dibandingkan dengan metode resmi modern yang digunakan oleh Badan Survei Umum Mesir. Penelitian ini bertujuan menjawab dua pertanyaan utama: (1) Bagaimana metode penentuan awal waktu salat Asar dalam kitab *Fath al-Mannān* dan *Ṭayyib al-Nufūs bi Ma'rifat al-Auqāt al-Khams*? (2) Seberapa akurat perhitungan yang terdapat dalam kedua kitab tersebut dibandingkan dengan metode resmi Badan Survei Umum Mesir?

Penelitian ini menyajikan studi komparatif terhadap metode penentuan waktu Asar dalam kedua kitab tersebut menurut mazhab Syafi'i (jumhur) dan Hanafi, melalui pendekatan astronomi dan historis berdasarkan kajian pustaka. Diketahui bahwa kedua kitab menggunakan metode hisab *taqrībī*, yaitu metode perhitungan mendekati realitas tanpa koreksi astronomi rinci seperti persamaan waktu dan refraksi atmosfer. Hal ini menyebabkan perbedaan waktu antara satu hingga lima belas menit. Kitab *Ṭayyib al-Nufūs* menunjukkan hasil yang lebih konsisten dan mendekati metode resmi, khususnya dalam pandangan mazhab Hanafi, sementara *Fath al-Mannān* menunjukkan variasi yang lebih besar, terutama pada musim-musim perubahan astronomis. Kesimpulannya, meskipun metode tradisional tersebut sederhana, ia masih sah secara fikih dalam batas *ihtiyāṭ* (kehati-hatian waktu), namun tetap memerlukan pembaruan ilmiah agar sesuai dengan standar astronomi modern.

Kata kunci : Waktu Salat Ashar, *Fath al-Mannān*, *Ṭayyib al-Nufūs bi-Ma'rifat al-Awqāt al-Khams*, Akhir Kesultanan Utsmaniyah

Abstract

Title : **Determining the Beginning of the Asr Prayer Time in Late Ottoman Egypt (A Comparative Study between *Fath al-Mannān* and *Ṭayyib al-Nafs bi-Ma'rifat al-Awqāt al-Khams*)**

Author : Ulil Albab Al aulia Alpaten

NIM : 2202048034

The determination of prayer times has received considerable attention from Muslim scholars due to its close connection with the performance of daily religious obligations. This issue becomes particularly significant in contexts with diverse jurisprudential schools, such as Egypt during the late Ottoman period, where the state officially adopted the Hanafi school, while the majority of the population followed the Shafi'i school. This diversity led to the development of astronomical tables that considered these jurisprudential differences, making the study of timekeeping methods used during that period a scholarly and legal necessity—especially when compared to the modern official calculations employed by the Egyptian General Authority for Survey. This thesis seeks to answer two central questions: (1) What method was used to determine the beginning of Asr prayer in *Fath al-Mannān* and *Ṭayyib al-Nufūs bi Ma'rifat al-Awqāt al-Khams*? (2) How accurate are the calculations in these two books compared to those of the Egyptian General Authority for Survey?

This thesis presents a comparative study of the two aforementioned books' approaches to determining the Asr prayer time, according to the Shafi'i (jumhur) and Hanafi schools, using astronomical and historical analysis based on library research. It was found that both books rely on the *taqribi* method—an approximate real calculation approach that does not include precise astronomical corrections such as the equation of time or atmospheric refraction. This led to time differences ranging from one to fifteen minutes. *Ṭayyib al-Nufūs* showed greater consistency and closer alignment with official calculations, especially under the Hanafi view, whereas *Fath al-Mannān* showed greater variation, particularly during astronomically sensitive periods. The study concludes that while traditional calculations remain valid from a jurisprudential standpoint within the margin of precautionary time (ihtiyat), they require scientific revision to align with modern astronomical standards.

Keyword: Asr prayer time, *Fath al-Mannān*, *Ṭayyib al-Nafs bi-Ma'rifat al-Awqāt al-Khams*, Late Ottoman Egypt

كلمة الشكر والتقدير

الحمد لله سبحانه وتعالى خالق الكون وكل ما فيها الذي سخر الليل والنهار والشمس والقمر، وكذلك التحكم في النجوم بنعمة بشكل منهجي حسب إرادته، حتى يتمكن المؤلف من إكمال هذا البحث بعنوان تحديد بداية وقت صلاة العصر في أواخر الدولة العثمانية بمصر (دراسة مقارنة بين كتاب فتح المنان وكتاب طيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس). صلاة وسلاماً على نبينا محمد صلى الله عليه وسلم وعلى آله وأصحابه والتابعين لهم بإحسان إلى آخر الزمان.

يدرك الكاتب أن إعداد هذا البحث لن يكتمل بشكل جيد دون المساعدة والدعم والمشاركة من مختلف الأطراف. لذلك، يعرب الكاتب عن شكره لجميع الأطراف التي قدمت المساعدة والدعم خلال عملية إعداد هذا البحث، ومن بينهم:

١. صاحب الفضيلة والدي ووالدتي أطال الله عمرهما في صحة وعافية.
٢. السيد الدكتور فخر الدين عزيز، M.S.I., Lc.، والدكتور أحمد أديب رفيع الدين، M.S.I. كالمشرفين الأول والثاني، اللذان قد بدّلا الوقت والجهد والفكر في تقديم التوجيه أثناء عملية إعداد هذا البحث.

٣. السيد الدكتور أحمد أديب رفيع الدين، M.S.I وأحمد زين المواهب، M.H كرئيس

وكاتب قسم علم الفلك مرحلة الدراسات العليا، أطال الله عمرهما في صحة وعافية.

٤. السيد الأستاذ الدكتور عبد الغفور كعميد كلية الشريعة والقانون جامعة والي سونجو

الإسلامية الحكومية.

٥. جميع المحاضرين كلية الشريعة والقانون، خصوصا في قسم علم الفلك مرحلة

الدراسات العليا، الذين بذلوا جهداً كبيراً في نقل العلم والمعرفة إلى الكاتب خلال

دراسته لمرحلة الماجستير في جامعة والي سونجو الإسلامية الحكومية سمارانج.

٦. العائلة الكبيرة لماجستير علم الفلك وزملاء الصف من مرحلة ٢٠٢٢.

٧. أصحابي النضال في الدراسات العليا في علم الفلك نور أفضل بورناما بوترا

(سولاويزي)، زولفيان وانندي (كاليمنتان)، كورنياوان (لومبوك)، محمد هيكمل

ريفالدي (لومبوك)، يوسف نور فليبي (سولاويزي) الذين خصصوا وقتاً للنقاش

ومشاركة لحظات الانتعاش معاً.

٨. الأصدقاء المقربون للكاتب، عرفان الجواس، عزيز محمد، أكبر فتححي ذوالفقار،

ورهادي عرفان وبجايا الدين قضوا الكثير من الوقت في تبادل الأفكار منذ وجودهم

في مصر وحتى الآن.

٩. أصحابي في البيت السابع، مارغاساسترا، أحمد أزري، جاترا ويجا ليسمانا، يوغا

رمضان، فخري عبد الغفار، بحر العلوم عاكب، أحمد شهدي، محمد رضا، إيوان

برهان الدين، فخري، أزكا نهضي وكذلك رفاق النضال أثناء الدراسة في مصر.

نسأل الله سبحانه وتعالى أن يجزيهم خير الجزاء. يأمل الكاتب أن يوفر هذا العمل البسيط

فائدة للقراء بشكل عام، وخاصة لعشاق علم الفلك. يدرك الكاتب أن هذه الرسالة لا تزال

غير مكتملة. لذلك، يأمل الكاتب في الحصول على اقتراحات وانتقادات بناءة من القراء

لتحسين جودة هذه الرسالة.

سمارنج، ١٠ يونيو ٢٠٢٥

الباحث،



أولي الألباب الأولياء الفتين

محتويات البحث

أ	التصريح بأصلية البحث
ب	تصحيح لجنة المناقشة
ت	موافقة المشرف
ج	الشعار
ح	الإهداء
خ	خلاصة
ر	كلمة الشكر والتقدير
ش	محتويات البحث
ط	قائمة الجدول
ظ	قائمة الرسم
١	الباب الأول : المقدمة
١	أ. خلفية البحث
٧	ب. أسئلة البحث
٨	ت. أهداف البحث وأهميته
٩	ث. الدراسات السابقة
١٣	ج. منهج البحث
١٧	ح. خطة كتابة البحث

الباب الثاني : نظرة عامة في تحديد بداية وقت الصلاة..... ٢١

أ. بداية وقت الصلاة ٢١

(١) تعريف الصلاة ومواقيت الصلاة..... ٢١

(٢) الأساس الشرعي لمواقيت الصلاة في القرآن الكريم والحديث النبوي ٢٦

(٣) البيانات في حساب أوقات الصلاة ٣٥

(٤) مواقيت الصلاة حسب الفقه والفلك..... ٤٣

ب. الموقع الفلكي والجغرافي لمصر ومدينة القاهرة..... ٥٥

ت. الهيئة المصرية العامة للمساحة ودورها في تحديد المواقيت ٦٢

الباب الثالث : منهج تحديد بداية وقت صلاة العصر في أواخر الدولة العثمانية بمصر في كتاب

فتح المنان وكتاب طيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس ٦٧

أ. لمحة تاريخية للمجتمع في خلال أواخر الدولة العثمانية بمصر..... ٦٧

ب. كتاب فتح المنان ٧٥

(١) ترجمة محمد بن عبد الرحمن النابلي..... ٧٥

(٢) نظرة عامة عن كتاب فتح المنان..... ٨٠

(٣) طريقة تحديد بداية وقت صلاة العصر ٨٣

ت. كتاب طيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس ٩٠

(١) ترجمة إدريس بك راغب..... ٩٠

(٢) نظرة عامة عن كتاب طيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس..... ٩٤

(٣) طريقة تحديد بداية وقت صلاة العصر ١٠٣

ث. بيانات حساب وقت صلاة العصر في كتاب فتح المنان وكتاب طيّب النفس بمعرفة	
الأوقات الخمس	١٠٨
الباب الرابع : تحليل الحسابات لتحديد بداية وقت صلاة العصر في أواخر الدولة العثمانية	
بمصر وفق كتابي فتح المنان وطيّب النفس بمعرفة الأوقات الخمس	١١٣
أ. تحليل المنهج في تحديد بداية وقت صلاة العصر في كتابي فتح المنان وطيّب النفس	
بمعرفة الأوقات الخمس	١١٤
ب. تحليل دقة الحساب في تحديد بداية وقت صلاة العصر عند الهيئة المصرية العامة	
للمساحة	١٣٠
الباب الخامس : الاختتام	١٤٣
أ. الخلاصة	١٤٣
ب. الاقتراحات والادخالات	١٤٤
ت. الاختتام	١٤٥
المراجع	١٤٧
الملاحق	١٦٠
ترجمة الباحث	١٩٨

قائمة الجدول

- جدول ٢. ١: توزيع مناطق مصر الجغرافية ٥٧
- جدول ٣. ١: ميل الشمس في الأبراج وفق المجموعات ٨٥
- جدول ٣. ٢: الرموز الاصطلاحية في كتاب طيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس ١٠٤
- جدول ٣. ٣: بيانات وقت صلاة العصر في المذهب الجمهور وفقا من كتابي فتح المنان وطيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس ١٠٨
- جدول ٣. ٤: بيانات وقت صلاة العصر في المذهب الحنفي وفقا من كتابي فتح المنان وطيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس ١١٠
- جدول ٤. ١: مقارنة وقت العصر في مذهب الجمهور بين كتاب فتح المنان والهيئة المصرية العامة للمساحة ١٣٠
- جدول ٤. ٢: مقارنة وقت العصر في مذهب الحنفي بين كتاب فتح المنان والهيئة المصرية العامة للمساحة ١٣١
- جدول ٤. ٣: مقارنة وقت العصر في مذهب الجمهور بين كتاب طيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس والهيئة المصرية العامة للمساحة ١٣٣
- جدول ٤. ٤: مقارنة وقت العصر في مذهب الحنفي بين كتاب طيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس والهيئة المصرية العامة للمساحة ١٣٤
- جدول ٤. ٥: فروق وقت العصر في المذهب الجمهور ١٣٥
- جدول ٤. ٦: فروق وقت العصر في المذهب الحنفي ١٣٧

قائمة الرسم

- رسم ٢. ١: معادلة الوقت حيث تظهر الساعة الشمسية فوق المحور عندما تكون أسرع من
الوقت الوسطي المحلي، وأسفله عندما تكون أبطأ. ٣٨
- رسم ٢. ٢: التقسيم الجغرافي لمناطق جمهورية مصر العربية..... ٥٨

الباب الأول

المقدمة

أ. خلفية البحث

الصلاة من أهم الواجبات في الإسلام، فرضها الله تعالى على النبي محمد ﷺ في حادثة الإسراء والمعراج،^١ وأكدت الآية: ﴿إِنَّ الصَّلَاةَ كَانَتْ عَلَى الْمُؤْمِنِينَ كِتَابًا مَوْقُوتًا﴾ (النساء: ١٠٣)^٢ على أهمية توقيتها. وقد اعتمد المسلمون قديماً على العلامات الطبيعية كحركة الشمس وأدوات مثل المزولة^٣ والربع،^٤ ثم تطورت إلى الحسابات الفلكية. ومع تقدم علم الفلك، أصبح الحساب الكلاسيكي وسيلة دقيقة لتحديد الأوقات، إذ يراعي العوامل الجغرافية والفلكية،

¹ Faisal Zulfikar and Bahrul Ulum, "Analisis Akurasi Jadwal Waktu Shalat Di Masjid Al-Barakah Menurut Saaduddin Djambek (Studi Kasus Di Kampung Cilampang Kelurahan Unyur Kecamatan Serang)," *Syakhsia; Jurnal Hukum Perdata Islam* 21, no. 2 (2020).

² *Al-Qur'an Dan Tafsirnya, Kementrian Agama RI* (Jakarta: Widya Cahya, 2011).

³ يُطلق عليها اسم "الساعة الشمسية"، وتُستخدم كدليل على الوقت الظاهري المحلي (Local Apparent Time) باستخدام الشمس، حيث تنتج ظلالاً بواسطة الـ "جنومون" (وهو قضيب أو لوح) لتحديد الوقت. في الأساس، تتكون الساعة الشمسية من جسم واحد يُكوّن الظل على خطوط الساعات المرسومة على سطح يُعرف بـ "طاولة الساعة".

⁴ الأداة "رُبع" مشتقة من اللغة العربية وتعني "الربع". في علم الفلك تُعرف باسم (Quadrant). وهي أداة تُستخدم لحساب الوظائف المثلثية، وتُعد ذات فائدة كبيرة في إسقاط حركة الأجرام السماوية على الدائرة العمودية

لكنه واجه تحديات مع ظهور التقنيات الحديثة، مما يبرز الحاجة إلى دراسة مقارنة لفهم تطور ودقة هذه المناهج.⁵

في أواخر فترة الحكم العثماني في مصر، أصبح تحديد وقت الصلاة قضية لا تقتصر على الجانب الفني فقط، بل شملت أيضاً الجوانب الاجتماعية والثقافية والسياسية. كان المجتمع المصري، الذي يغلب عليه المذهب الشافعي (أحد مذاهب الجمهور)، يتمتع بتقاليد مختلفة في تحديد وقت الصلاة مقارنة بالحكومة العثمانية التي اعتمدت المذهب الحنفي كمعيار رسمي. وأصبحت هذه الاختلافات واضحة بشكل خاص في تحديد وقت صلاة العصر.⁶

من القضايا التي تثير النقاشات المتكررة في دراسة تحديد أوقات الصلاة هي الاختلاف بين العلماء حول بداية وقت صلاة العصر. بشكل عام، هناك رأيان رئيسيان في هذا السياق: رأي جمهور العلماء ورأي المذهب الحنفي. يذهب جمهور العلماء إلى أن وقت صلاة العصر يبدأ عندما يصبح طول ظل الشيء مساوياً لطوله مضافاً إليه الظل الأصلي (فاء الاستواء)

⁵ Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak Praktis (Metode Hisab Rukyat Praktis Dan Solusi Permasalahannya)* (Semarang: PT. Pustaka Rizki Putra, 2012); Rizal Mubit, "HISAB AWAL WAKTU SALAT DALAM KITAB AL-KHULASAH FI AL-AQWAT AL-SYAR'IIYAH BI AL-LUGHARITMIYYAH KARYA MUHAMMAD KHUMAIDI JAZRY," *AHKAM* 4, no. 1 (2016): Hal. 23-42.

⁶ Muhajir, "Awal Waktu Shalat Telaah Fiqh Dan Sains," *Madinah: Jurnal Studi Islam* 7 (2020): 39–50.

عند وقت الزوال،^٧ بينما يرى المذهب الحنفي أن وقت العصر يبدأ عندما يصبح طول ظل الشيء ضعف طوله مضاعفًا إليه الظل الأصلي عند وقت الزوال.^٨ ولم يقتصر هذا الاختلاف على التنوع في الأداء، بل أظهر اختلافًا في منهج الفقه بين المجتمع المحلي والحكومة. في ذلك الوقت، كان المجتمع المصري يميل إلى اتباع منهج العلماء المحليين الذين يتبعون المذهب الشافعي، بينما حاولت الحكومة العثمانية فرض المذهب الحنفي رسميًا في تحديد وقت الصلاة.^٩ وأدت هذه الظاهرة إلى ديناميكيات غير بسيطة، حيث شعر المجتمع بأن سياسات الحكومة لا تمثل تقاليدهم الدينية. وهذا يعكس كيف يمكن للاختلاف المذهبي أن يؤثر على العبادات اليومية.

^٧ ذروة الشمس هي ظاهرة فلكية تحدث عندما تصل الشمس إلى أعلى نقطة في السماء في يوم معين، مباشرة فوق رأس المراقب أو عند نقطة "السمت". باستثناء المناطق القريبة من خط الاستواء، حيث يمكن أن تحدث هذه الظاهرة بشكل أكثر تكرارًا، فإنها عادةً ما تحدث مرتين في السنة في كل موقع. تستخدم العديد من مجالات العلم، وخاصة علم الفلك، ذروة الشمس لتحديد مواقع الأجرام السماوية. كما تؤثر هذه الظاهرة على مواقيت الصلاة في الإسلام. أثناء الذروة، تكون الشمس في أعلى موضع لها في السماء، وهو ما يُستخدم غالبًا لضبط الساعات أو التقاويم الفلكية.

^٨ Arino Bem Sado, "Waktu Shalat Dalam Perspektif Astronomi Sebuah Integrasi Antara Sains Dan Agama," *Muamalat* 7, no. 1 (2015): 69–83.

^٩ Daniel A. Stolz, *The Lighthouse and the Observatory: Islam, Science, and Empire in Late Ottoman Egypt*, *The Lighthouse and the Observatory: Islam, Science, and Empire in Late Ottoman Egypt* (Cambridge: Cambridge University Press, 2018), <https://doi.org/10.1017/9781108164672>.

في هذا السياق، يُعد كتاب فتح المنان للشيخ عبد الرحمن النابلي^{١٠} وكتاب طيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس لإدريس بك راغب^{١١} من المراجع المهمة التي تُبرز أهمية الحساب الكلاسيكي في تحديد أوقات الصلاة، بما في ذلك وقت العصر وفقًا للمذهبين الجمهور والحنفي. يركز كتاب فتح المنان على تطبيق الحساب الكلاسيكي في السياقات المحلية، مما يجعله مرجعًا عمليًا ينسجم مع الظروف الجغرافية والمناخية، بينما يقدم كتاب طيب النفس تحليلًا أكثر منهجية قائمًا على المبادئ الفلكية، مما يضيف بُعدًا علميًا دقيقًا لتحديد الأوقات. ومن الجدير بالذكر أن كتاب فتح المنان لا يزال حتى يومنا هذا يُدرّس ويُناقش في حلقات العلم بمسجد الأزهر الشريف على أيدي المشايخ والعلماء المتخصصين في علم الفلك الشرعي، مما يؤكد مكانته المستمرة كمرجع تعليمي وبحثي يربط بين الجوانب الفقهية والفلكية في العالم الإسلامي.

تهدف هذه الدراسة إلى تقييم دقة وملاءمة طرق الحساب الكلاسيكية الواردة في كتابي فتح المنان وطيب النفوس في سياق العصر الحديث، مع التركيز على إجراء حسابات عملية لتحديد وقت بداية صلاة العصر وفقًا للمذهبين الحنفي والجمهور. ستعتمد هذه

^{١٠} خير الدين الزركلي، الأعلام، ط. ١٥، ج. (بيروت: دار العلم للملايين، ٢٠٠٢).

^{١١} كامل سلمان الجبوري، معجم الأدباء من العصر الجاهلي حتى سنة ٢٠٠٢، ط. ١، ج. ١

(بيروت: دار الكتب العلمية، ٢٠٠٢)، ص. ٣١٤.

الحسابات على عينات زمنية لثلاثة تواريخ مهمة في عام ٢٠٢٤، وهي: ٢١ يونيو، ٢٣ سبتمبر، و ٢١ ديسمبر، التي تمثل الاعتدالين الربيعي والخريفي والانقلابين الصيفي والشتوي. اختيار هذه التواريخ يوفر تنوعًا موسميًا يعكس تأثير حركة الشمس وتغير طول الظلال على نتائج الحسابات. هذه الخطوة تهدف إلى تقديم تحليل شامل يعكس الظروف الطبيعية المختلفة التي تؤثر في تحديد وقت صلاة العصر.

كان الحساب الكلاسيكي في ذلك الوقت يعتمد على قياس ظل الشمس وموقع الأجرام السماوية، مما ساعد على التكيف مع الظروف الجغرافية والمناخية المحلية. ورغم أن هذه الطريقة كانت متقدمة لعصرها، إلا أن استخدامها لم يكن خاليًا من التحديات. أحد هذه التحديات كان التغير الكبير في طول الظلال الناتج عن اختلاف الفصول، حيث تطول الأيام في الصيف وتصبح الفترة بين الظهر والعصر أقصر، بينما في الشتاء تطول الفترة بين الظهر والعصر نتيجة قصر النهار. هذا التغير أثر بشكل كبير على الحسابات الكلاسيكية التي تعتمد على طول الظل كمقياس رئيسي لدخول وقت صلاة العصر. ورغم هذه التحديات، شكلت هذه الحسابات الأساس الذي اعتمد عليه المسلمون لقرون طويلة.

ومع تطور الزمن، حلت الأساليب الحديثة محل الطرق التقليدية، حيث بدأت

المؤسسات الرسمية، مثل الهيئة المصرية العامة للمساحة (Egyptian General Authority of

(Survey)، باستخدام بيانات الأقمار الصناعية والبرمجيات الفلكية المتقدمة لتحديد أوقات الصلاة بدقة. ومن هنا تظهر الحاجة إلى دراسة الطرق الكلاسيكية الواردة في كتابي فتح المنان وطيب النفس وتقييم مدى دقتها مقارنة بالأساليب الحديثة، خاصة في ظل توافر التكنولوجيا المتقدمة التي زادت من دقة الحسابات الفلكية.

يُتوقع من خلال هذه الدراسة إيجاد العلاقة بين المنهج الكلاسيكي المستخدم في أواخر الفترة العثمانية والمنهج الحديث المستخدم اليوم، مما يساهم في تقديم فهم أعمق لتاريخ علم الفلك الإسلامي وتطور أساليب تحديد أوقات الصلاة. كما تهدف الدراسة إلى إبراز مرونة الشريعة الإسلامية في التعامل مع التطور العلمي والتكنولوجي لضمان التزام المسلمين بأداء عباداتهم في أوقاتها بدقة عالية.

رغم أن التباين المذهبي بين ما هو رسمي وما هو سائد شعبياً في مصر أي اعتماد الدولة العثمانية للمذهب الحنفي رسمياً وانتشار المذهب الشافعي بين عامة الشعب كان قائماً منذ دخول الدولة العثمانية إلى مصر في القرن السادس عشر، فإن اختيار فترة أواخر الحكم العثماني بوصفها إطاراً زمنياً لهذا البحث له مبررات علمية ومنهجية واضحة. ذلك أن هذه الفترة شهدت تحولات نوعية في بنية المعرفة الفلكية، حيث بدأ يظهر الانتقال التدريجي من الحسابات التقليدية التي تعتمد على أدوات الرصد البدوي والتقدير الظلي إلى الحسابات

المؤسسية الحديثة المبنية على قواعد فلكية دقيقة باستخدام المعادلات الرياضية والجداول الزمنية الموسمية.

كما أن أواخر الدولة العثمانية مثّلت لحظة التقاء بين المنهج التراثي والمنهج العلمي الحديث، يتجلى ذلك في ظهور بعض مؤلفات فلكية محلية تُعبّر عن الاجتهاد العلمي في تلك المرحلة، ومنها كتاب فتح المنان لعبد الرحمن النابلي وكتاب طيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس لإدريس بك راغب. إلى جانب ذلك، فإن المرحلة نفسها تزامنت مع نشوء الهيئة المصرية العامة للمساحة (١٨٩٨م)، التي أصبحت تمثل المرجع الرسمي في حساب المواقيت، ما أتاح إمكانية المقارنة بين الحسابات التقليدية والحسابات المؤسسية الحديثة، ومن ثم فإن اختيار هذه الحقبة التاريخية يُسهّم في إبراز الإطار العملي والاجتماعي الذي أحاط بتحديد وقت صلاة العصر، ويُتيح دراسة موضوع البحث ضمن سياق تطبيقي يعكس تطور الفكر الفلكي الإسلامي في ظل التعدد المذهبي والتغير المؤسسي.

يركّز هذا البحث على دراسة تحديد بداية وقت صلاة العصر في أواخر الدولة العثمانية بمصر من خلال ما ورد في كتاب فتح المنان وكتاب طيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس، دون أن يتقيد بقرارات الدولة الرسمية أو مؤسساتها الحاكمة، وإنما ينطلق من واقع ما كان يجري عليه المجتمع المسلم في مصر آنذاك، من اعتمادٍ فعليٍّ على الحسابات الفلكية والعلامات الشرعية

المتداولة في أوساط العلماء والمؤذنين والفلكيين المحليين. فالمقصود من هذا البحث هو تتبع المنهج العملي المتداول في الأوساط العلمية والدينية، باعتباره المعبر الحقيقي عن الممارسة الفعلية لتحديد الوقت، لا عن المراسيم السلطانية أو التوجهات السياسية للدولة المركزية.

بناءً على أهمية هذا الموضوع وارتباطه الوثيق، فإن البحث بعنوان "تحديد بداية وقت صلاة العصر في أواخر الدولة العثمانية بمصر (دراسة مقارنة بين كتاب فتح المنان وكتاب طيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس)" يهدف إلى أن يكون مرجعاً هاماً في دراسة علم الفلك الإسلامي، والفقه، والتاريخ الإسلامي، بالإضافة إلى الإسهام في تطوير منهجيات تحديد وقت الصلاة في المستقبل.

ب. أسئلة البحث

من خلال عرض خلفية البحث، فإن أسئلة البحث التي يطرحها الباحث هي كما يلي:

١. كيف منهج تحديد بداية وقت صلاة العصر في أواخر العصر العثماني في مصر كما وردت في كتاب فتح المنان وكتاب طيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس؟
٢. كيف دقة الحساب في تحديد بداية وقت صلاة العصر في كتاب فتح المنان وكتاب طيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس عند الهيئة المصرية العامة للمساحة؟

ت. أهداف البحث وفوائده

١. أهداف البحث

الأهداف التي يسعى البحث إلى تحقيقها بناءً على صياغة المشكلة هي كما

يلي:

أ. معرفة المنهج المستخدم في تحديد بداية وقت صلاة العصر في أواخر

العصر العثماني في مصر كما ورد في كتاب "فتح المنان" وكتاب "طيب

النفوس بمعرفة الأوقات الخمس".

ب. معرفة مدى دقة الحساب المستخدم في كتاب فتح المنان وكتاب طيب

النفوس بمعرفة الأوقات الخمس من خلال مقارنتها بالحسابات الفلكية

المعتمدة في الهيئة المصرية العامة للمساحة.

٢. فوائد البحث

بشكل عام، تنقسم فوائد هذا البحث إلى قسمين: فوائد نظرية وفوائد عملية.

أ. الفوائد النظرية

على المستوى النظري، يأمل الباحث أن تسهم نتائج هذا البحث في تقديم علم ومعرفة جديدة للقارئ، وأن تكون بمثابة مرجع للباحثين في الدراسات المستقبلية.

ب. الفوائد العملية

على المستوى العملي، يأمل الباحث أن تُستخدم نتائج هذا البحث كمرجع جديد للأكاديميين، والعلماء، والمنظمات المهتمة بعلم الفلك في دراسة الكتب التراثية. بالإضافة إلى ذلك، ستساهم هذه النتائج في تقديم أفكار جديدة حول تحديد أوقات الصلاة.

ث. الدراسات السابقة

تُعد الدراسات السابقة خطوة أساسية في بناء الإطار النظري الذي يستند إليه الباحث في دراسته، كما تُعتبر دليلاً على أصالة البحث وتمييزه عن الدراسات السابقة. اعتمد الباحث في مراجعة الأدبيات على أعمال علمية متعددة مثل الرسائل الجامعية، والمقالات، والدوريات، والرسائل العلمية، والأطروحات التي تتعلق بموضوع البحث. وفيما يلي يعرض الباحث أبرز الدراسات:

دراسة محمد صالح صفيان بعنوان "الدراسة الفلكية للأساس الفقهي لتحديد وقت صلاة العصر وفق المذهب الحنفي".^{١٢} تناولت هذه الرسالة الأسس الفقهية لتحديد وقت صلاة العصر في المذهب الحنفي، حيث يرى المذهب الحنفي أن وقت العصر يبدأ عندما يكون ظل الشيء ضعيف طوله، وهو ما يجعل وقت العصر أقصر من وقت الظهر. يستند هذا الرأي إلى حديث "أجر العاملين" الذي يفيد بأن أجر الأمة المحمدية عظيم رغم قلة الأعمال. وفق هذا الحديث، يفهم أن وقت العصر يجب أن يكون أقصر من وقت الظهر. كما أشارت الدراسة إلى أن اختلاف تحديد وقت العصر في المذهب الحنفي تأثر بالموقع الجغرافي لمدينة الكوفة التي ظهرت فيها آراء المذهب، حيث تقع المدينة عند ٣٢° ٣' شمالاً و ٤٤° ٢٢' شرقاً شمال غرب مكة المكرمة، مما يجعل ظل الأشياء يظهر عند وقت الظهر طوال العام. وجه التشابه بين هذه الدراسة ودراسة الباحث الحالية يكمن في مناقشة مسألة وقت صلاة العصر. أما وجه الاختلاف، فيتمثل في أن الدراسة السابقة ركزت على الأساس الفقهي لتحديد وقت العصر وفق المذهب الحنفي، بينما تركز الدراسة الحالية على تحديد وقت صلاة العصر في أواخر العهد العثماني بمصر من خلال كتابي فتح المنان وطيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس.

¹² Muhamad Saleh Sofyan, "Tinjauan Astronomis Terhadap Dasar Hukum Penentuan Waktu Asar Mazhab Hanafi" (Tesis, UIN Walisongo Semarang, 2017), <https://eprints.walisongo.ac.id/id/eprint/12029/>.

دراسة محمد إمام الأمم بعنوان "تحديد بداية أوقات الصلاة في المناطق الواقعة فوق خط عرض ٤٨,٥ درجة: دراسة فكر نضال قصوم حول الأفق الوهمي من منظور فقهي وفلكي".^{١٣} تناولت هذه الرسالة فكرة "الأفق الوهمي" التي اقترحتها نضال قصوم لتحديد أوقات الصلاة في المناطق الواقعة فوق خط عرض ٤٨,٥ درجة، حيث تتعرض هذه المناطق لفترات طويلة من النهار أو الليل. تعتمد هذه الفكرة على تعديل الأفق المحلي ليصبح موازيًا لانحراف الشمس عند يوم معين. وجه التشابه بين هذه الدراسة ودراسة الباحث الحالية هو البحث في مسألة تحديد أوقات الصلاة باستخدام الحساب الفلكي. أما وجه الاختلاف، فيتمثل في أن الدراسة السابقة ركزت على المناطق ذات الظروف المناخية الخاصة فوق خط عرض ٤٨,٥ درجة، بينما تركز الدراسة الحالية على تحديد وقت العصر في مصر خلال أواخر العهد العثماني. تناولت الباحثة ستي مفروحة في رسالتها الجامعية التي تحمل عنوان: "مفهوم بداية وقت صلاة العصر عند الإمام الشافعي والحنفي (دراسة دقة بناءً على ارتفاع ظل الشمس في محافظة سمارة)"،^{١٤} دراسة الفروقات بين أطوال الظلال الناتجة عن عصا موضوعة عموديًا،

¹³ Muhammad Imamul Umam, "PENENTUAN AWAL WAKTU SALAT DI DAERAH LINTANG DI ATAS 48.5° (Studi Pemikiran Niḍāl Qassūm Tentang Ufuq Wahmi Dalam Perspektif Astronomi Dan Fikih)" (Tesis, UIN Walisongo Semarang, 2021), <https://eprints.walisongo.ac.id/id/eprint/16773/>.

¹⁴ Siti Mufarrohah, "Konsep Awal Waktu Salat Asar Imam Syafi'i Dan Hanafi (Uji Akurasi Berdasarkan Ketinggian Bayang-Bayang Matahari Di Kabupaten Semarang)" (UIN Walisongo Semarang, 2010).

وذلك لمقارنة بداية وقت العصر حسب المذهبين الشافعي والحنفي. وقد انطلقت هذه الدراسة من الخلاف بين المذهبين في مقدار الظل الذي يُعتمد عليه لتحديد بداية وقت العصر. وتشترك هذه الدراسة مع بحث الكاتب في موضوع الدراسة، وهو وقت صلاة العصر، إلا أن الفرق بينهما هو أن الدراسة السابقة اعتمدت على الملاحظة الميدانية لارتفاع الظل في محافظة سمارانغ، بينما تتناول هذه الدراسة تحديد بداية وقت العصر في أواخر العهد العثماني في مصر من خلال كتاب فتح المنان وكتاب طيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس.

إلى جانب هذه الدراسات، هناك العديد من المراجع في علم الفلك الإسلامي، سواء على شكل كتب أو مجلات أو مقالات، التي تتناول موضوع الحساب لتحديد أوقات الصلاة أو ما يرتبط بموضوع هذا البحث. وفيما يلي بعض المراجع من المجلات البحثية والمقالات التي تتناول هذه المسألة، منها: أوقات الضرورة للصلوات الخمس،^{١٥} صياغة أوقات الصلاة من منظور فقهي وعلمي،^{١٦} ووقت صلاة العصر والمغرب والعشاء من منظور الحديث النبوي.^{١٧}

^{١٥} فهد بن عبد الله المزعل، "أوقات الضرورة للصلوات الخمس"، مجلة كلية الشريعة والقانون بتفنها

الأشراف. (2021). 3, no. 23.

^{١٦} Rizal Mubit, "Formulasi Waktu Salat Perspektif Fikih Dan Sains," *Al-Marshad: Jurnal Astronomi Islam Dan Ilmu-Ilmu Berkaitan* 3, no. 2 (2017): 41–55, <https://doi.org/10.30596/jam.v3i2.1527>.

^{١٧} Labibah Amil Farah, "Waktu Shalat Ashar, Maghrib Dan Isya' Perspektif Hadis," *Elfalaky* 4, no. 1 (2020): 56–72, <https://doi.org/10.24252/ifk.v4i1.14167>.

ج. منهجية البحث

تُعرف منهجية البحث بأنها الطريقة العلمية الدقيقة والمنظمة لدراسة مشكلة معينة،

بهدف جمع البيانات وتحليلها بشكل منهجي وموضوعي.^{١٨}

١. منهج البحث

في هذا البحث، استخدم الباحث نوع منهج البحث المكتبي (Library

Research)،^{١٩} نظرًا لأن تركيز الدراسة ينصب على تحليل الوثائق والنصوص.

ويُقصد بالبحث المكتبي البحث الذي يعتمد على تحليل المصادر المكتوبة مثل الكتب،

الأوراق العلمية، المقالات، المجلات، وغيرها من المصادر ذات الصلة.

أما المنهج المستخدم في البحث فهو منهج فلكي ومنهج تاريخي:

المنهج الفلكي هو المنهج الذي يقوم بتحليل المشكلة باستخدام المصطلحات

الفلكية، مثل بيانات الشمس، وخطي العرض والطول للموقع الجغرافي، بالإضافة إلى

استخدام المعادلات الحسابية الخاصة بأوقات الصلاة.

¹⁸ Rifa'i Abubakar, *Pengantar Metodologi Penelitian* (Yogyakarta: SUKA-Press UIN Sunan Kalijaga, 2021).

¹⁹ Moh. Nazir, *Metode Penelitian*, cet. III (Jakarta: Ghalia Indonesia, 1998), h. 63.

المنهج التاريخي هو المنهج الذي يُستخدم لفهم تطور طرق تحديد أوقات

الصلاة التي تم وضعها في العصور الماضية.

٢. مصادر البيانات وأنواعها

يعتمد هذا البحث على نوعين من مصادر البيانات لتسهيل عملية التحليل

والكتابة: المصادر الأساسية والمصادر الثانوية.^{٢٠}

أ. المصادر الأساسية

الكتابان فتح المنان^{٢١} وطيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس^{٢٢} هما

المصدران الأساسيان^{٢٣} في هذا البحث. وهما في غاية الأهمية لأنهما يحتويان

على شرح تفصيلي لتطبيق الحساب الكلاسيكي لتحديد أوقات الصلاة، من

تأليف الشيخ عبد الرحمن النابلي وإدريس بك راغب. يركز الباحث في تحليل

²⁰ M. Iqbal Hasan, *Pokok-Pokok Metodologi Penelitian Dan Aplikasinya* (Bogor: Ghalia Indonesia, 2002), h. 53.

^{٢١} محمد بن عبد الرحمن النابلي، فتح المنان شرح المنظومة تحفة الإخوان (القاهرة: مطبعة الميمنية،

١٩٠٧).

^{٢٢} إدريس بك راغب، طيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس (القاهرة: المقتطف، ١٨٩٥).

^{٢٣} البيانات الأساسية هي البيانات التي يحتاجها الباحث ويتم جمعها مباشرة من المصدر الرئيسيا.

انظر Almasdi Syahza, *Metodologi Penelitian* (Pekanbaru: UR PRESS, 2016), h.

هذين الكتابين على كيفية استخدامهما لتحديد وقت صلاة العصر في أواخر

العهد العثماني في مصر.

ب. المصادر الثانوية

تتمثل المصادر الثانوية^{٢٤} في الكتب الأكاديمية، المجلات، أو المقالات

ذات الصلة بموضوع البحث، مثل كتاب علم الفلك (النظرية والتطبيق)،^{٢٥}

كتاب المواعظ والاعتبار بذكر الخطط والآثار،^{٢٦} وكتاب المنارة والمرصد:

الإسلام، العلم، والإمبراطورية في أواخر العهد العثماني في مصر (The

Lighthouse and the Observatory: Islam, Science, and

Empire in Late Ottoman Egypt).^{٢٧}

٣. طريقة جمع البيانات

^{٢٤} البيانات الثانوية هي البيانات التي يتم جمعها من مصادر موجودة مسبقاً، والتي كانت في الأصل بيانات أساسية نُشرت من قبل أطراف أخرى. وعادةً ما تُستخدم هذه البيانات في الأبحاث أو التحليلات الإضافية دون الحاجة إلى جمع بيانات جديدة من الميدان (Saifuddin Azwar, *Metode*

Penelitian (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2004), h. 36.

²⁵ A. Jamil, *Ilmu Falak (Teori Dan Aplikasi)* (Jakarta: Amzah, 2020).

^{٢٦} تقي الدين أبي العباس أحمد بن علي بن عبد القادر العبيدي المقرزي، المواعظ والاعتبار بذكر

الخطط والآثار المعروف بالخطط المقرزية، ط. ١، ج. ١ (بيروت: دار الكتب العلمية، ١٩٩٨).

²⁷ Stolz, *The Lighthouse and the Observatory: Islam, Science, and Empire in Late Ottoman Egypt*.

طريقة جمع البيانات هي الخطوات التي يتبعها الباحث لجمع البيانات اللازمة للبحث. اعتمد الباحث في هذا البحث على أسلوب دراسة الوثائق كمنهج لجمع البيانات. وتشمل دراسة الوثائق المصادر المكتوبة مثل الكتب، المقالات، التقارير، المذكرات، الأطروحات، وغيرها من الأعمال التي تحتوي على المعلومات أو البيانات المطلوبة.^{٢٨} من خلال جمع البيانات ودراستها بشكل شامل من الكتابين اللذين يُشكلان محور البحث، وهما: فتح المنان للشيخ عبد الرحمن النابلي وطيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس لإدريس بك راغب، سيقوم الباحث بتحليل النصوص لاستنباط المعلومات المتعلقة بمنهج الحساب المستخدم وتطبيقه في تحديد وقتي صلاة العصر في المذهب الحنفي والجمهور.

٤. تقنية تحليل البيانات

المنهج المستخدم في تحليل البيانات هو التحليل الوصفي. يتضمن التحليل الوصفي جمع البيانات، وتنظيمها، وتصنيفها، ثم تحليلها وتفسيرها باستخدام مصطلحات دقيقة لضمان دقة النتائج، وصولاً إلى استنتاج شامل حول موضوع البحث.

²⁸ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek* (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), h. 206.

تتمثل تقنية التحليل الوصفي في وصف طبيعة أو حالة الموضوع الذي يتم دراسته، من خلال شرح منهج الحساب المستخدم لتحديد بداية وقت صلاة العصر في أواخر العهد العثماني بمصر كما ورد في كتابي فتح المنان وطيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس.

ح. خطة كتابة البحث

هذا البحث هو بحث نوعي، حيث يتم عمومًا تنظيم منهجية كتابة البحث النوعي على النحو التالي:

الفصل الأول : المقدمة

يشمل هذا الفصل خلفية البحث، مسائل البحث، أهداف وفوائد البحث، منهجية البحث، ومنهجية تنظيم الفصول.

الفصل الثاني : نظرة عامة حول تحديد بداية وقت صلاة العصر

يتضمن هذا الفصل مناقشة حول تعريف الصلاة، والأساس الشرعي للصلاة من القرآن الكريم والسنة النبوية، وأوقات الصلاة من منظور الفقه وعلم الفلك، والمنهج العام

للحساب في تحديد أوقات الصلاة، والموقع الفلكي والجغرافي
لجمهورية مصر، بالإضافة إلى تاريخ الهيئة المصرية العامة
للمساحة.

الفصل الثالث : منهج تحديد بداية وقت صلاة العصر في أواخر الدولة

العثمانية في مصر في كتابي فتح المنان وطيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس

يتضمن هذا الفصل لمحة تاريخية للمجتمع في أواخر
الدولة العثمانية في مصر، وترجمة موجزة عن حياة الشيخ عبد
الرحمن النابلي وإدريس بك راغب وأعمالهما، بالإضافة إلى
شرح منهج الحساب لتحديد بداية وقت صلاة العصر في أواخر
الدولة العثمانية بمصر كما ورد في كتاب فتح المنان وكتاب
طيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس.

الفصل الرابع : تحليل الحساب لتحديد بداية وقت صلاة العصر في أواخر

الدولة العثمانية في مصر في كتابي فتح المنان وطيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس

يشمل هذا الفصل تحليل منهج الحساب لتحديد
بداية وقت صلاة العصر في أواخر الدولة العثمانية بمصر وفقًا

في كتابه فتح المنان وكتاب طيّب النفس بمعرفة الأوقات الخمس
وتحليل دقة الحساب في تحديد بداية وقت صلاة العصر في
كتائبي فتح المنان وطيّب النفس بمعرفة الأوقات الخمس عند
الهيئة المصرية العامة للمساحة.

الفصل الخامس : الخاتمة

يشمل هذا الفصل استنتاجات البحث والتوصيات.

الباب الثاني

نظرة عامة في تحديد بداية وقت الصلاة

أ. بداية وقت الصلاة

١. تعريف الصلاة ومواقيت الصلاة

الصلاة في اللغة مأخوذة من الجذر الثلاثي "صلى"، وتعني الدعاء والابتهال، وقد أشار ابن فارس إلى أن أصل الكلمة يشير إلى النار أو إلى العبادة.^{٢٩} في القرآن الكريم، وردت الصلاة بمعنى الدعاء كما في قوله تعالى: ﴿وَصَلِّ عَلَيْهِمْ إِنَّ صَلَاتَكَ سَكَنٌ لَهُمْ﴾،^{٣٠} كما تحمل معنى القراءة إضافة إلى الدعاء،^{٣١} كما في قوله تعالى: ﴿وَلَا يَجْهَرُ بِصَلَاتِكَ وَلَا تُخَافِتْ بِهَا﴾. أما في الاصطلاح الشرعي، فالصلاة هي عبادة تتضمن أقوالاً وأفعالاً محددة تبدأ بالتكبير وتنتهي بالتسليم، وهي من أركان الإسلام الأساسية.^{٣٢}

^{٢٩} أبو الحسين أحمد بن فارس بن زكريا، معجم مقاييس اللغة، ج. ٣ (بيروت: دار الفكر،

١٣٩٩).

^{٣٠} *Al-Qur'an Dan Tafsirnya*.

^{٣١} محمد بن محمد المغربي الحطاب، مواهب الجليل لشرح مختصر الخليل (بيروت: دار الكتب

العلمية، ٢٠٠٧)، ص. ٣.

^{٣٢} *Izzuddin, Ilmu Falak Praktis (Metode Hisab Rukyat Praktis Dan Solusi Permasalahannya)*.

تطور معنى الصلاة من مجرد الدعاء إلى مصطلح شرعي يضم أفعالاً وأقوالاً مخصصة تؤدي وفق شروط معينة. الصلاة في الإسلام تجمع بين الدعاء والخضوع لله، وتعتبر وسيلة للتواصل الروحي مع الخالق. وقد وردت الصلاة في النصوص الشرعية بصيغ متعددة، مثل قوله تعالى: ﴿إِنَّ اللَّهَ وَمَلَائِكَتَهُ يُصَلُّونَ عَلَى النَّبِيِّ﴾، حيث فسرت صلاة الله على نبيه بالثناء، وصلاة الملائكة بالدعاء.^{٣٣} يوضح هذا التطور في المفهوم العلاقة الوثيقة بين الصلاة كدعاء والصلاة كعبادة رسمية تؤدي بأركانها المعروفة.

فرضت الصلاة ليلة الإسراء والمعراج، وهناك اختلاف في تحديد اليوم الذي وقع فيه الحدث، حيث يعتقد بعض العلماء أنه كان يوم الجمعة، وآخرون يرون أنه كان يوم الإثنين. أما توقيت فرض الصلاة، فقد كان قبل الهجرة النبوية،^{٣٤} وهو ما أكدته العلماء بأن السيدة خديجة -رضي الله عنها- توفيت قبل فرض الصلوات الخمس.^{٣٥} في المذهب الحنفي، قيل إن

^{٣٣} أبو عبد الله محمد بن إسماعيل البخاري، صحيح البخاري (الرياض: مكتبة دار السلام، ١٤١٩)، رقم ٤٧٩٧.

^{٣٤} ابن قيم الجوزية، زاد المعاد في هدي خير العباد، ط. ١ (بيروت: مؤسسة الرسالة، ٢٠٠٩)؛ صفى الرحمن المباركفوري، الرحيق المختوم، ط. ٢ (بيروت: دار المعرفة، ٢٠٠٤).

^{٣٥} علي بن برهان الدين الحلبي، السيرة الحلبية في سيرة الأمين المأمون (بيروت: دار المعرفة، ١٩٨٠)، ج. ٢، ص. ٧١؛ أحمد بن يعقوب بن جعفر بن وهب، تاريخ يعقوبي، ط. ١ (القاهرة: دار الاعتصام، ١٤٢٠).

الصلاة فرضت ليلة الجمعة في العاشر من رمضان، بينما ذكر ابن حجر العسقلاني أن فرض

الصلاة كان في السابع والعشرين من رجب، قبل الهجرة بسنة ونصف.^{٣٦}

الصلاة تحتل مكانة محورية في الإسلام، وقد أكد القرآن الكريم أهميتها في العديد من

الآيات، منها قوله تعالى: ﴿حَافِظُوا عَلَى الصَّلَوَاتِ وَالصَّلَاةِ الْوُسْطَى﴾ (البقرة/٢: ٢٣٨)،^{٣٧}

التي تدعو المسلمين إلى المحافظة على صلواتهم. كما أكدت السنة النبوية أن الصلاة هي عمود

الدين، كما جاء في حديث النبي صلى الله عليه وسلم: "رأس الأمر الإسلام، وعموده الصلاة".

الصلاة ليست مجرد فريضة دينية، بل هي وسيلة لتقوية الإيمان والتواصل مع الله، مما يجعلها

عنصرًا أساسيًا في حياة المسلم.^{٣٨}

تمثل الصلاة منظومة متكاملة تربط بين الجوانب الروحية والاجتماعية للمسلم. فعلى

المستوى الروحي، تعكس الصلاة الخضوع لله والتذلل له، أما على المستوى الاجتماعي، فهي

تساهم في تعزيز الروابط بين المسلمين من خلال الصلاة الجماعية التي توحد الصفوف وتعزز

³⁶ Tamhid Amri, "Waktu Shalat Perspektif Syar'I," *Asy-Syari'ah* 16, no. 3 (2014), <https://doi.org/10.15575/as.v17i1.640>.

³⁷ *Al-Qur'an Dan Tafsirnya*.

³⁸ سعيد بن علي بن وهف القحطاني، صلاة المؤمن (القصص: مركز الدعوة والإرشاد، ٢٠١٠)،

قيم الأخوة والمساواة.^{٣٩} كما أن للصلاة دورًا تربويًا وأخلاقيًا، حيث تُعين المسلم على تجنب الفواحش والمنكرات، كما في قوله تعالى: ﴿إِنَّ الصَّلَاةَ تَنْهَى عَنِ الْفَحْشَاءِ وَالْمُنْكَرِ﴾ (العنكبوت/٢٩: ٤٥).^{٤٠} بذلك، تصبح الصلاة نَهْجًا للحياة، تجمع بين العبادة والطاعة، وتعكس العلاقة المتينة بين العبد وربّه.

أوقات الصلاة هي الأوقات التي حددتها الشريعة الإسلامية لأداء الصلوات المفروضة، وهي تعكس التنظيم والدقة في العبادة الإسلامية. في اللغة، التوقيت يعني تحديد الزمن لشيء معروف مع بيان مدته،^{٤١} أما في الشرع، فقد بيّن القرآن الكريم والسنة النبوية أوقات الصلوات الخمس بدقة. مما يدل على أن لكل صلاة وقتًا محددًا لا يجوز أداؤها قبله. وقد حرص الفقهاء في كتبهم على تخصيص أبواب تفصيلية لمواقيت الصلاة، مما يعكس أهمية هذا الموضوع في حياة المسلم.

³⁹ Daniel Winchester, "Embodying the Faith: Religious Practice and the Making of a Muslim Moral Habitus," *Social Forces* 86, no. 4 (2008): 1753–1780, <https://doi.org/https://doi.org/10.1353/sof.0.0038>.

⁴⁰ *Al-Qur'an Dan Tafsirnya*.

^{٤١} نزار محمود قاسم، مواقيت العبادات الزمانية والمكانية: دراسة فقهية مقارنة (بيروت: مؤسسة

الرسالة، ٢٠٠٥)، ص. ٢٥.

إن مبحث مواقيت الصلاة يرتبط ارتباطاً وثيقاً بالقاعدة الفقهية "من استعجل الشيء قبل أوانه عوقب بحرمانه"،^{٤٢} حيث تعبر هذه القاعدة عن مبدأ فقهي يُعنى بمنع التعدي على الأحكام الإلهية قبل استحقاقها أو وقتها المشروع. وتعني أن من حاول تحصيل أمرٍ أو حكمٍ شرعي قبل حلول سببه الذي وضعه الشارع الحكيم، فإنه يُعاقب بحرمانه من ثمرة ذلك العمل. هذا لأن الشخص تجاوز السبب المشروع، وسعى للحصول على النتيجة بأسلوب محظور.^{٤٣}

تنطبق هذه القاعدة بشكل واضح على مواقيت الصلاة، إذ إن الشريعة الإسلامية حددت لكل صلاة وقتاً محدداً لا يجوز تقديمه أو تأخيره عن وقته المشروع. إذا استعجل المسلم وأدى الصلاة قبل دخول وقتها، فإن صلاته تُعتبر باطلة، ويجب عليه إعادتها بعد تحقق دخول الوقت. هذا الحرمان من صحة الصلاة يمثل العقوبة المترتبة على مخالفة القاعدة، لأن المسلم لم يلتزم بالضوابط الشرعية المقررة.

وقد أكد الفقهاء على أهمية التحقق من دخول الوقت قبل أداء الصلاة استناداً إلى النصوص الشرعية، مثل قول الله تعالى: ﴿فَإِذَا قُضِيَتْهُمُ الصَّلَاةُ فَادْكُرُوا اللَّهَ قِيَامًا وَتَعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِكُمْ ۚ فَإِذَا اطْمَأْنَنْتُمْ فَأَقِيمُوا الصَّلَاةَ ۚ إِنَّ الصَّلَاةَ كَانَتْ عَلَى الْمُؤْمِنِينَ كِتَابًا مَّوْقُوتًا ۝﴾

^{٤٢} جلال الدين عبد الرحمن السيوطي، الأشباه والنظائر، ط ٢ (بيروت: دار الكتاب العربي، ١٩٩٣)، ص. ١٥٢؛ ابن نجيم، الأشباه والنظائر (دمشق: دار الفكر، ١٩٨٣)، ص. ١٨٤.

^{٤٣} أحمد الزرقاء، شرح القواعد الفقهية، ط. ٢ (بيروت: دار القلم، ١٩٨٩)، ص. ٤٧١.

(النساء/٤: ١٠٣)،^{٤٤} وحديث جبريل عليه السلام الذي علّم فيه النبي صلى الله عليه وسلم مواقيت الصلاة، حيث بيّن بداية كل وقت ونهايته، وقال: "ما بين هذين الوقتين وقتٌ للصلاة" (رواه مسلم).

رغم وضوح النصوص الشرعية حول مواقيت الصلاة، إلا أن الفقهاء اختلفوا في بعض التفاصيل حول بداية بعض الأوقات، مثل وقت العصر الذي قال الجمهور إنه يبدأ عندما يصبح ظل كل شيء مثله، بينما ذهب الأحناف إلى أنه يبدأ عندما يصبح ظل كل شيء مثليه. هذا الاختلاف يعكس اجتهاد العلماء في تفسير النصوص وتطبيقها في الواقع. وبشكل عام، فإن التزام المسلم بأداء الصلاة في وقتها المحدد يُبرز طاعته لله عز وجل وانضباطه في تنظيم حياته اليومية بما يتوافق مع تعاليم الشريعة.^{٤٥}

٢. الأساس الشرعي لمواقيت الصلاة في القرآن الكريم والحديث النبوي

ترتبط أوقات الصلاة ارتباطاً وثيقاً بحركة الأجرام السماوية، كما ورد في القرآن الكريم، وبالأخص شروق الشمس وغروبها. يُعتبر القرآن الكريم المرجع الأساسي في تحديد أوقات

⁴⁴ *Al-Qur'an Dan Tafsirnya*.

⁴⁵ Heiko Henkel, "Between Belief and Unbelief Lies the Performance of Salāt': Meaning and Efficacy of a Muslim Ritual," *Journal of the Royal Anthropological Institute* 11, no. 3 (2005): 487–507, <https://doi.org/10.1111/j.1467-9655.2005.00247.x>.

الصلاة، حيث يمكن تفسير مفهوم وقت الصلاة الذي بيّنه علماء الفقه بالاستناد إلى العلم. فالأحكام المتعلقة بأوقات الصلاة ترتبط بشكل مباشر بموقع الشمس على الكرة السماوية.^{٤٦}

تستند الصلاة إلى أساس شرعي قوي مستمد من النصوص الشرعية (القرآن الكريم والسنة النبوية)، إذ إنها إحدى العبادات الأساسية التي تُعدّ من أركان الإسلام الخمسة، وتشكل أساساً متيناً وركناً أساسياً في الدين الإسلامي. الصلاة ليست مجرد عبادة شكلية، بل هي تنظيم لحياة المسلم اليومية، حيث تُحدد أوقاتها بناءً على حركة الشمس، مما يعكس الانسجام بين العبادات الإسلامية والنظام الكوني الذي خلقه الله عز وجل. وكما ورد سابقاً، فإن للصلاة أوقاتاً محددة يجب على المسلم أداؤها فيها، وقد أشار القرآن الكريم والسنة النبوية إلى هذه الأوقات بدقة.

أ. مشروعية أوقات الصلوات من القرآن

١. ﴿فَإِذَا قُضِيَتْهُمُ الصَّلَاةُ فَادْكُرُوا اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِكُمْ ۚ فَإِذَا اطْمَأْنَنْتُمْ

فَأَقِيمُوا الصَّلَاةَ ۚ إِنَّ الصَّلَاةَ كَانَتْ عَلَى الْمُؤْمِنِينَ كِتَابًا مَّوْقُوتًا ۝﴾ (سورة النساء:

١٠٣).^{٤٧}

⁴⁶ Muh Rasywan Syarif, *Ilmu Falak Integrasi Agama Dan Sains* (Samata: UPT. Perpustakaan UIN Alauddin, 2020), h. 85.

⁴⁷ *Al-Qur'an Dan Tafsirnya*.

اختلف المفسرون في تفسير هذه الآية، حيث رأى بعضهم أن معناها يؤكد فرضية الصلاة على المؤمنين، مما يدل على وجوب أدائها في أوقاتها المحددة دون تهاون. يشير هذا التوكيد إلى أن الصلاة قد فرضت تدريجيًا وفقًا للحكمة الإلهية التي تراعي قدرة العباد على الالتزام بها. ولذلك، ذهب بعض علماء التفسير إلى أن معنى الآية هو أن الصلاة "فريضة محددة الوقت"، حيث إن الفريضة في اللغة تعني الواجب الذي لا يسقط إلا بعذر شرعي.^{٤٨} فقد نقل عن ابن عباس، ومجاهد، وسالم بن عبد الله، وعلي بن الحسين، والحسن، ومقاتل، وغيرهم، أن الصلاة فرض واجب على المؤمنين. كما ذكر ابن مسعود أن "للصلاة وقتًا كوقت الحج"،^{٤٩} أي أنها محددة بأوقات يجب الالتزام بها، بينما أشار زيد بن أسلم إلى أن "الصلاة كانت على المؤمنين كتابًا موقوتًا"، أي أنها تأتي في أوقاتها المحددة بانتظام عبر اليوم.^{٥٠}

^{٤٨} أبو جعفر محمد بن جرير الطبري، تفسير الطبري، ط. ١، ج. ٧ (الجزء: هجر، ٢٠٠٣)، ص. ٤٥٠.

^{٤٩} أبو بكر عبد الرزاق بن همام الصنعاني، المصنف، ط. ١، ج. ٢ (القاهرة: دار التأصيل، ٢٠١٥)، رقم ٢٠٥١، ص. ٧١.

^{٥٠} أبو الفداء إسماعيل بن عمر بن كثير القرشي الدمشقي، تفسير القرآن العظيم (تفسير ابن كثير)، ط. ٢، ج. ٢ (الرياض: دار طيبة، ١٩٩٩)، ص. ٤٠٢.

٢. ﴿ اَقِمِ الصَّلَاةَ لِذُلُوْكَ الشَّمْسِ اِلَى عَسَقِ اللَّيْلِ وَقُرْاٰنَ الْفَجْرِ اِنَّ قُرْاٰنَ الْفَجْرِ كَانَ

مَشْهُودًا ٧٨ ﴾ (سورة الاسراء: ٧٨).^{٥١}

اختلف العلماء في تفسير "دلوك الشمس"، فرأى ابن مسعود وآخرون أنه الغروب، بينما ذهب جمهور العلماء، كابن عباس وابن عمر، إلى أنه الزوال، وهو الراجح لغويًا وشرعيًا، إذ يشمل بذلك وقتي الظهر والعصر، بينما "عسق الليل" يشمل المغرب والعشاء، و"قرآن الفجر" يشير إلى صلاة الصبح. هذا التقسيم الثلاثي في الآية يُظهر أن مواقيت الصلاة مرتبطة ارتباطًا دقيقًا بالحركة الظاهرية للشمس، ما يؤسس لفهم فلكي وفقهي واضح لأوقات العبادات.^{٥٢}

وقد حملت هذه الآيات دلالات على مرونة توقيت الصلاة، مما فتح بابًا فقهيًا للبحث في جواز الجمع بين الصلوات لعذر، كالسفر أو المرض. أما عبارة "قرآن الفجر" فقد اختلف النحاة في إعرابها، فرأى بعضهم أنها معطوفة على "الصلاة"، والبعض الآخر أنها أسلوب إغراء. ويُبرز ذكرها في الآية مكانة صلاة الفجر وأهمية

⁵¹ *Al-Qur'an Dan Tafsirnya*.

^{٥٢} أبو محمد الحسين بن مسعود البغوي، تفسير البغوي (معالم التنزيل)، ط. ١، ج. ٢ (الرياض: دار طيبة، ١٩٨٩)، ص. ٢٦؛ محمد فخر الدين الرازي، تفسير الفخر الرازي (مفاتيح الغيب)، ط. ١، ج. ٢ (بيروت: دار الفكر، ١٩٨١)، ص. ٢٦.

القراءة فيها، مما يدل على عناية الشريعة بتحديد الأوقات بدقة من خلال العلامات الكونية الواضحة، تيسيراً للمكلفين في مختلف الأزمنة والأمكنة.^{٥٣}

٣. ﴿وَأَقِمِ الصَّلَاةَ طَرَفِي النَّهَارِ وَزُلْفًا مِّنَ اللَّيْلِ إِنَّ الْحَسَنَاتِ يُذْهِبْنَ السَّيِّئَاتِ ذَلِكَ ذِكْرَى لِلذَّكِّرِينَ﴾ ١١٤ ﴿(هود: ١١٤).^{٥٤}

يُشير قوله تعالى: "طَرَفِي النَّهَارِ وَزُلْفًا مِّنَ اللَّيْلِ" إلى مواقيت الصلاة التي تشمل أجزاء من النهار وساعات من الليل. فـ "طَرَفِي النَّهَارِ" يقصد بمحا الغدوة والعشية، حيث تشير الغدوة إلى صلاة الفجر، بينما تشمل العشية صلاتي الظهر والعصر، لأن ما بعد الزوال يُعد من العشي. أما "زُلْفًا مِّنَ اللَّيْلِ"، فهي الأوقات القريبة من الليل بعد انتهاء النهار، وتشير إلى صلاتي المغرب والعشاء، حيث اشتقت الكلمة من "أَزْلَقَهُ" أي قَرَّبَهُ.^{٥٥} وقد جاء انتصاب "طَرَفِي النَّهَارِ" على الظرفية لأنه مضاف إلى الوقت، مثلما يُقال: "أتيتُه نصف النهار"، ما يعطي المضاف حكم المضاف إليه.

^{٥٣} محمد الطاهر ابن عاشور، تفسير التحرير والتنوير، ج. ١٥ (المستتر: دار التونسية، ١٩٦٩)،

ص. ١٨٣.

^{٥٤} *Al-Qur'an Dan Tafsirnya*.

^{٥٥} أبو القاسم محمود بن عمر الرمخشري، الكشف عن حقائق غمامض التنزيل وعبون الأقاويل

في وجوه التأويل، ط. ١، ج. ٣ (الرياض: مكتبة العبيكان، ١٩٩٨)، ص. ٢٤٢.

وبذلك، فإن معنى الآية يشير إلى ضرورة إقامة الصلاة في أوقاتها المحددة، حيث يكون النهار مقسمًا إلى صلوات مفروضة، وكذلك الليل الذي يبدأ بصلاة المغرب وينتهي بصلاة العشاء.

يوضح عائض القرني في تفسيره لهذه الآية أن الله سبحانه وتعالى يأمر المؤمنين بأداء الصلاة في أوقاتها، مما يؤكد أهمية الالتزام بالصلوات الخمس كوسيلة للتقرب إلى الله والاستقامة في الدين. كما يرى أن إقامة الصلاة بانتظام هي قمة الخير، لأنها الأساس الذي تستقيم به حياة المسلم في الدنيا والآخرة. يشير ذلك إلى أن أداء الصلاة ليس مجرد فرض تعبدى، بل هو نظام متكامل يعمل على تهذيب السلوك وتقوية الصلة بين العبد وربّه، مما يعزز التوازن الروحي والعملّي في حياة الإنسان.^{٥٦}

٤. ﴿فَسُبْحَنَّ اللَّهَ حِينَ تُشْجُونَ وَحِينَ تَصْبِحُونَ ١٧ وَلَهُ الْحَمْدُ فِي السَّمَوَاتِ
وَالْأَرْضِ وَعَشِيًّا وَحِينَ تُظْهِرُونَ ١٨﴾ (الروم: ١٧-١٨).^{٥٧}

يشير هذا النص إلى تسبيح الله تعالى وحمده في أوقات مختلفة من اليوم والليل، وهي أوقات تعكس عظمة خلقه وتدبيره، وتُفهم ضمانيًا كمواقيت للصلوات الخمس

^{٥٦} عائض القرني، التفسير الميسر، ط. ٥ (الرياض: مكتبة العبيكان، ٢٠٠٥)، ص. ٢٧٧.

^{٥٧} *Al-Qur'an Dan Tafsirnya*.

المفروضة. فالتسبيح في المساء والصباح والعشي والإظهار يدل على ارتباط العبادات اليومية بالنظام الكوني الزمني، حيث يمثل كل وقت من هذه الأوقات مرحلة من مراحل اليوم تتوافق مع إحدى الصلوات، من الفجر حتى العشاء.^{٥٨} ورغم أن الآية لا تذكر أوقات الصلاة صراحة، إلا أنها ترسم ملامح عبادة متكاملة تقوم على الذكر والخضوع لله في كل حين، ما يبرز حكمة التشريع الإسلامي في تنظيم العبادات بحسب تعاقب الليل والنهار.

ب. مشروعية أوقات الصلوات من السنة النبوية

١. الحديث المروي عن أبي هريرة

حَدَّثَنَا هَنَادٌ حَدَّثَنَا مُحَمَّدُ بْنُ فُضَيْلٍ عَنِ الْأَعْمَشِ عَنْ أَبِي صَالِحٍ عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ قَالَ: قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ إِنَّ لِلصَّلَاةِ أَوَّلًا وَآخِرًا وَإِنَّ أَوَّلَ وَقْتِ صَلَاةِ الظُّهْرِ حِينَ تَزُولُ الشَّمْسُ وَآخِرَ وَقْتِهَا حِينَ يَدْخُلُ وَقْتُ الْعَصْرِ وَإِنَّ أَوَّلَ وَقْتِ صَلَاةِ الْعَصْرِ حِينَ يَدْخُلُ وَقْتُهَا وَإِنَّ آخِرَ وَقْتِهَا حِينَ تَصْفُرُ الشَّمْسُ وَإِنَّ أَوَّلَ وَقْتِ الْمَغْرِبِ حِينَ تَغْرُبُ الشَّمْسُ وَإِنَّ آخِرَ وَقْتِهَا حِينَ يَغِيبُ الْأَفُقُّ وَإِنَّ أَوَّلَ وَقْتِ الْعِشَاءِ الْآخِرَةِ حِينَ

^{٥٨} الدمشقي، تفسير القرآن العظيم (تفسير ابن كثير)، ج. ٦، ص. ٣٠٧؛ عبد الرحمن بن ناصر

السعدي، تيسير الكريم الرحمن في تفسير كلام المنان، ط. ٢ (الرياض: دار السلام، ٢٠٠٢)، ص. ٧٤٩.

يَغِيبُ الْأُفُقُ وَإِنَّ آخِرَ وَقْتِهَا حِينَ يَنْتَصِفُ اللَّيْلُ وَإِنَّ أَوَّلَ وَقْتِ الْفَجْرِ حِينَ يَطْلُعُ
الْفَجْرُ وَإِنَّ آخِرَ وَقْتِهَا حِينَ تَطْلُعُ الشَّمْسُ (رَوَاهُ التِّرْمِذِيُّ).^{٥٩}

يُوضَحُ هَذَا الْحَدِيثُ الشَّرِيفُ عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ أَنَّ لِكُلِّ صَلَاةٍ وَقْتًا
مُحَدَّدًا يَبْدَأُ مِنْ أَوَّلِهِ إِلَى آخِرِهِ، حَيْثُ بَيْنَ النَّبِيِّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ بَدَايَةِ وَنَهَايَةِ أَوقَاتِ
الصَّلَوَاتِ الْخَمْسِ. فَيَبْدَأُ وَقْتُ الظُّهْرِ مِنْ زَوَالِ الشَّمْسِ حَتَّى دُخُولِ وَقْتِ الْعَصْرِ،
وَيَبْدَأُ الْعَصْرُ بَعْدَ انْتِهَاءِ وَقْتِ الظُّهْرِ وَيَسْتَمِرُّ إِلَى اصْفَرَارِ الشَّمْسِ، وَهُوَ وَقْتُ كِرَاهَةِ
لِمَنْ آخَرَ الصَّلَاةَ بِلَا عَذْرِ. أَمَّا الْمَغْرِبُ فَيَبْدَأُ مِنْ غُرُوبِ الشَّمْسِ وَيَنْتَهِي بِغِيَابِ الشَّفَقِ
الْأَحْمَرِ، وَوَقْتُ الْعِشَاءِ يَمْتَدُّ مِنْ غِيَابِ الشَّفَقِ الْأَحْمَرِ إِلَى مُنْتَصَفِ اللَّيْلِ الشَّرْعِيِّ، وَلَيْسَ
إِلَى طُلُوعِ الْفَجْرِ كَمَا يُظَنُّ أحيانًا. وَوَقْتُ الْفَجْرِ يَبْدَأُ مِنْ طُلُوعِ الْفَجْرِ الصَّادِقِ إِلَى
طُلُوعِ الشَّمْسِ، وَيُسْتَحَبُّ أَدَاؤُهُ فِي أَوَّلِ الْوَقْتِ. يَظْهَرُ الْحَدِيثُ رَحْمَةُ اللَّهِ وَتَيْسِيرُهُ عَلَى
عِبَادِهِ، حَيْثُ جَعَلَ أَوقَاتِ الصَّلَاةِ وَاسِعَةً، وَإِنْ كَانَ الْمُسْتَحَبُّ أَدَاؤَهَا فِي أَوَّلِ الْوَقْتِ،
إِلَّا فِي حَالَاتٍ اسْتِثْنَائِيَّةٍ كَصَلَاةِ الظُّهْرِ فِي شِدَّةِ الْحَرِّ حَيْثُ يُسْتَحَبُّ تَأْخِيرُهَا. كَمَا
اعْتَمَدَ الْعُلَمَاءُ عَلَى هَذَا الْحَدِيثِ فِي تَحْدِيدِ الْأَوَاقَاتِ الشَّرْعِيَّةِ لِلصَّلَاةِ، حَيْثُ اتَّفَقَ

^{٥٩} محمد بن عيسى بن سورة الترمذي، سنن الترمذي، ط. ٢، ج. ١ (القاهرة: دار التأسيس،

٢٠١٦)، رقم. ١٥٠، ص. ٣٧١.

جمهور الفقهاء على أن نهاية وقت العشاء عند منتصف الليل، مما يبرز أهمية معرفة

المواقيت لضمان صحة أداء الصلاة في وقتها المحدد.^{٦٠}

٢. الحديث المروي عن أبي غسان المسمعي

حَدَّثَنَا أَبُو غَسَّانَ الْمُسَمَّعِيُّ وَ مُحَمَّدُ بْنُ الْمُثَنَّى. قَالَ: حَدَّثَنَا مُعَاذٌ (وَهُوَ ابْنُ هِشَامٍ) حَدَّثَنِي أَبِي عَنْ قَتَادَةَ، عَنْ أَبِي أَيُّوبَ، عَنْ عَبْدِ اللَّهِ بْنِ عَمْرٍو؛ أَنَّ نَبِيَّ اللَّهِ ﷺ قَالَ: "إِذَا صَلَّيْتُمُ الْفَجْرَ فَإِنَّهُ وَقْتُ إِلَى أَنْ يَطْلُعَ قَرْنُ الشَّمْسِ الْأَوَّلِ. ثُمَّ إِذَا صَلَّيْتُمُ الظُّهْرَ فَإِنَّهُ وَقْتُ إِلَى أَنْ يَخْضُرَ الْعَصْرُ. فَإِذَا صَلَّيْتُمُ الْعَصْرَ فَإِنَّهُ وَقْتُ إِلَى أَنْ تَصْفَرَ الشَّمْسُ. فَإِذَا صَلَّيْتُمُ الْمَغْرِبَ فَإِنَّهُ وَقْتُ إِلَى أَنْ يَسْقُطَ الشَّقَقُ. فَإِذَا صَلَّيْتُمُ الْعِشَاءَ فَإِنَّهُ وَقْتُ إِلَى نِصْفِ اللَّيْلِ" (رواه مسلم).^{٦١}

يُوضح هذا الحديث الشريف أن لكل صلاة وقتًا محددًا، مما يعكس مرونة الشريعة الإسلامية في تحديد أوقات الصلاة، حيث جعل النبي صلى الله عليه وسلم لكل صلاة بداية ونهاية تتيح للمكلفين أداءها دون مشقة. فيبدأ وقت الفجر من

^{٦٠} شمس الدين عبد الرحمن بن محمد بن أحمد بن قدامة المقدسي، الشرح الكبير، ج. ١ (القاهرة:

دار الحديث، ٢٠٠٤)، ص. ٤٦٤.

^{٦١} أبو الحسين مسلم بن الحجاج القشيري النيسابوري، صحيح مسلم (الرياض: بيت الأفكار

الدولية، ١٩٩٨)، رقم. ٦١٢، ص. ٢٤٢.

طلوع الفجر الصادق إلى طلوع أول قرن من الشمس، بينما وقت الظهر يبدأ بزوال الشمس حتى يصير ظل كل شيء مثله، ثم يدخل وقت العصر ويستمر إلى اصفرار الشمس، وهو وقت يُنهي عن تأخير الصلاة إليه بلا عذر. أما وقت المغرب فيبدأ من غروب الشمس وينتهي بغياب الشفق الأحمر، ووقت العشاء يمتد من غياب الشفق الأحمر إلى منتصف الليل، مما يبين أن نهايته ليست عند الفجر كما يُعتقد أحياناً. يُظهر الحديث استحباب المبادرة إلى الصلاة في أول وقتها إلا في بعض الحالات، مثل تأخير الظهر عند شدة الحر. كما اعتمد جمهور الفقهاء على هذا الحديث في تحديد نهاية وقت العشاء عند منتصف الليل.^{٦٢}

٣. البيانات في حساب أوقات الصلاة

في عملية حساب بداية أوقات الصلاة، يجب أولاً جمع البيانات الفلكية اللازمة. وتتمثل هذه البيانات الفلكية فيما يلي:

أ. خط العرض (ϕ) وخط الطول (λ)

^{٦٢} أبو زكريا محيي الدين يحيى بن شرف النووي، المنهاج شرح صحيح مسلم، ج. ٣ (بيروت: مؤسسة الرسالة ناشرون، ٢٠١٥)، ص. ٤٥-٤٧.

يُمكن الحصول على قيم خط العرض وخط الطول من مصادر متعددة، مثل

الخرائط، الجداول، نظام تحديد المواقع العالمي (GPS)، وغيرها من الأدوات.^{٦٣}

خط العرض هو المسافة الزاوية بين نقطة ما على سطح الأرض وخط

الاستواء، ويُقاس عبر دائرة الزوال التي تمر بهذه النقطة. يُعبّر عن خط العرض

بالدرجات والدقائق والثواني القوسية، ويتراوح بين 0° و 90° ، سواء شمال خط

الاستواء أو جنوبه. النقاط الواقعة شمال خط الاستواء تُسمى "خط العرض الشمالي"

ويرمز لها بعلامة (+)، بينما النقاط الواقعة جنوب خط الاستواء تُسمى "خط العرض

الجنوبي" ويرمز لها بعلامة (-).^{٦٤}

خط الطول هو المسافة الزاوية بين نقطة ما على سطح الأرض ودائرة الزوال

الرئيسية (Prime Meridian)، التي تمر بالقرب من مدينة غرينتش في لندن. يُقاس

خط الطول على امتداد خط الاستواء باتجاه الشرق أو الغرب. ينقسم سطح الأرض

إلى 360° ، تبدأ من 0° باتجاه الغرب حتى 180° ، ومن 0° باتجاه الشرق حتى

⁶³ Kementerian Agama Republik Indonesia, *Ilmu Falak Praktik* (Jakarta Pusat: Sub Direktorat Pembinaan Syariah Dan Hisab Rukyat Direktorat Urusan Agama Islam & Pembinaan Syariah Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam Kementerian Agama Republik Indonesia, 2013), h. 86.

⁶⁴ Taufiqurrahman Kurniawan, *Ilmu Falak Dan Tinjauan Matlak Global* (Yogyakarta: MPKSDI Yogyakarta, 2010), h. 123.

١٨٠°. يُطلق على الخطوط الواقعة غرب الزوال الرئيسي اسم "خط الطول الغربي"

(BB) ويرمز لها أحياناً بعلامة (-)، أما الخطوط الواقعة شرق الزوال الرئيسي فتُسمى

"خط الطول الشرقي" (BT) ويرمز لها أحياناً بعلامة (+).^{٦٥}

ب. ميل الشمس

ميل الشمس هو المسافة الزاوية بين الشمس وخط الاستواء، ويتم قياسه على

طول دائرة الزمن حتى النقطة المركزية للشمس.^{٦٦} يُعتبر ميل الشمس أحد البيانات

المهمة في حساب أوقات الصلاة، باستثناء صلاة الظهر. تكون قيمة الميل إيجابية

(+) عندما تكون الشمس شمال خط الاستواء، وسلبية (-) عندما تكون جنوبيه.

وعندما تعبر الشمس خط الاستواء، تكون قيمة الميل صفراً (٠°)، ويحدث ذلك

تقريباً في يوم ٢١ مارس و٢٣ سبتمبر.

بعد ٢١ مارس، تبدأ الشمس بالتحرك نحو الشمال حتى تصل إلى أعلى ميل

لها، وهو ٢٣° ٢٧'، في يوم ٢١ يونيو. ثم تعود الشمس للتحرك نحو الجنوب، وتعبر

خط الاستواء مرة أخرى في ٢٣ سبتمبر، وتواصل حركتها جنوباً حتى تصل إلى أدنى

⁶⁵ Abu Sabda, *Ilmu Falak Rumusan Syar'i Dan Astronomi* (Bandung: Persis Pers, 2020), h.

⁶⁶ Kurniawan, *Ilmu Falak Dan Tinjauan Matlak Global*, h. 125.

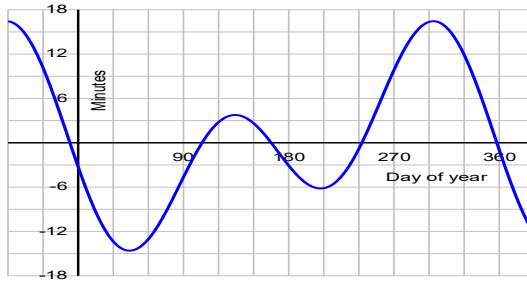
ميل لها، وهو $-23^{\circ} 27'$ ، في حوالي ٢٢ ديسمبر. بعد ذلك، تعود الشمس للتحرك نحو الشمال باتجاه خط الاستواء في ٢١ مارس، ويستمر هذا النمط على مدار السنة.^{٦٧}

ت. تعديل الوقت (Equation of Time)

تعديل الوقت (e) هي الفرق بين الوقت الحقيقي للشمس والوقت المتوسط للشمس.^{٦٨} يعتمد الوقت الحقيقي للشمس على الحركة الظاهرية الفعلية للشمس في السماء، بينما يُفترض الوقت المتوسط للشمس أن الشمس تتحرك بشكل ثابت ومنتظم، كما يظهر على الساعات التي نستخدمها يومياً. عندما تصل الشمس إلى نقطة الزوال الأعلى، فإن الوقت الحقيقي للشمس يُظهر الساعة ١٢:٠٠، ولكن الوقت المتوسط للشمس قد يكون قبل أو بعد الساعة ١٢:٠٠. لذلك، تعتبر بيانات معادلة الزمن ضرورية لحساب وقت الزوال بدقة.

^{٦٧} أحمد محمد الأنصاري، تقويم الكواكب (الكويت: دار العروبة للنشر والتوزيع، ٢٠١٤)، ص.

^{٦٨} Imron Hadi and Leni Karlina, "Studi Analisis Akurasi Perhitungan Awal Waktu Shalat Menggunakan Universal Astrolabe," *AL - AFAQ: Jurnal Ilmu Falak Dan Astronomi* 4, no. 1 (2022).



رسم ٢. ١: معادلة الوقت حيث تظهر الساعة الشمسية فوق المحور عندما تكون أسرع من الوقت الوسطي المحلي، وأسفله عندما تكون أبطأ.

ث. نصف قطر الشمس الظاهري

نصف قطر الشمس الظاهري هو المسافة بين مركز قرص الشمس وحافته

الظاهرة. يختلف مقدار نصف قطر الشمس الظاهري باختلاف الموقع الجغرافي

للشمس. وعندما تكون الشمس على الأفق (عند الشروق والغروب)، فإن متوسط

قيمة نصف قطر الشمس الظاهري يكون حوالي 0.00016° .

ج. ارتفاع الشمس

⁶⁹ Arief Taufikurrahman, "Simulasi Perhitungan Awal Waktu Salat Berdasarkan NOAA Solar Calculator Menggunakan Spreadsheet," *AL - AFAQ : Jurnal Ilmu Falak Dan Astronomi* 5, no. 1 (2023).

ارتفاع الشمس هو المسافة الزاوية بين "الشمس المرئية" (الموقع الظاهري للشمس وليس الحقيقي) والأفق، ويُشار إلى ارتفاع الشمس بالرمز (height) "h". يُعد ارتفاع الشمس أحد المعايير المهمة في تحديد أوقات الصلاة.^{٧٠}

ولهذا السبب، توجد اختلافات في معايير ارتفاع الشمس لبعض الأوقات، مثل وقت صلاة الفجر، حيث يرى بعض العلماء أن ارتفاع الشمس يكون عند -20° ، بينما يرى آخرون أنه يكون عند -18° . أما بالنسبة للأوقات الأخرى، فلا توجد عادةً خلافات كبيرة في ارتفاع الشمس، مثل صلاة المغرب حيث يُعتمد ارتفاع الشمس -1° ، وصلاة العشاء حيث يُعتمد -18° .

ح. ارتفاع الموقع

ارتفاع الموقع هو قياس مدى ارتفاع مكان معين عن مستوى سطح البحر. يُعتبر ارتفاع الموقع عاملاً مؤثراً في تحديد أوقات شروق وغروب الشمس في تلك المنطقة، حيث أن المناطق المرتفعة عن سطح البحر تشهد شروق الشمس في وقت أبكر وغروبها في وقت متأخر مقارنة بالمناطق المنخفضة.^{٧١}

⁷⁰ Mustamar Iqbal Siregar, "Reevaluasi Kriteria Perhitungan Awal Waktu Salat Di Indonesia," *Jurnal At-Ta'fikir* 10, no. 1 (2017).

⁷¹ Eng. Rinto Anugraha, *Mekanika Benda Langit* (Yogyakarta: Lab. Fisika Material dan Instrumentasi Jurusan Fisika FMIPA UGM, 2012), h. 88.

خ. فرق الوقت الطولي (swλ)

فرق الوقت الطولي هو الفارق بين خط الطول للموقع وخط الطول المرجعي

للمنطقة الزمنية ($WIT = 135^\circ$ ، $WITA = 120^\circ$ ، $WIB = 105^\circ$). يُقسم

هذا الفارق على 15° لتحويله إلى وحدة الزمن بالساعات.^{٧٢}

د. الاحتياط

الاحتياط هو أسلوب يُستخدم لضمان أداء الصلاة في وقتها الصحيح دون

تجاوز نهاية الوقت أو البدء قبل دخول الوقت، ويتم ذلك من خلال إضافة بضع

دقائق إلى وقت الصلاة.

تُطبق طريقة الاحتياط لعدة اعتبارات، منها:^{٧٣}

١. التنبه لاحتمالية التقريب في البيانات ونتائج الحسابات، حتى وإن

كان الفرق الناتج صغيراً جداً.

⁷² Abu Yazid Raisal et al., "Simulasi Perhitungan Waktu Salat Menggunakan Spreadsheet," *AL-MARSHAD: Jurnal Astronomi Islam Dan Ilmu-Ilmu Berkaitan* 8, no. 1 (2022).

⁷³ Moelki Fahmi Ardliansyah, "AKURASI JADWAL WAKTU SALAT (Kajian Terhadap Implementasi Waktu Ihtiyath Dan Jadwal Waktu Salat Berbasis Wilayah Hukmi Kota/Kabupaten)," *Syakhsiyah Jurnal Hukum Keluarga Islam* 1, no. 1 (2021).

٢. مراعاة موقع المركز الجغرافي، حيث قد لا يعتمد الحساب على النقطة

الوسطى الجغرافية للمكان، لذا يُستخدم وقت الاحتياط لضمان

شمول المناطق الواقعة إلى الغرب (حيث تدخل المناطق الشرقية في

وقت الصلاة قبل المناطق الغربية).

٣. تغطية المناطق الأخرى التي تعتمد على تحويل توقيت الصلاة من

الجدول الموجود، وبالتالي يُصبح الاحتياط ضروريًا لضمان الدقة في

مواعيد الصلاة للمناطق المجاورة.

د. الانكسار (Refraction)

الانكسار هو الفرق بين الارتفاع الظاهري لجسم سماوي والارتفاع الحقيقي له

نتيجة انحراف الأشعة الضوئية بفعل الغلاف الجوي.^{٧٤} يظهر موقع الجسم السماوي

أعلى من موقعه الحقيقي لأن الأشعة الصادرة منه تصل إلى أعيننا بعد مرورها عبر

طبقات الغلاف الجوي ذات الكثافات المختلفة حيث تزداد كثافة الهواء كلما اقتربنا

⁷⁴ Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyat*, h. 47.

من سطح الأرض. بسبب تأثير الغلاف الجوي، يُعرف الانكسار في علم الفلك

بمصطلح "الانكسار الجوي" (Atmospheric Refraction).^{٧٥}

يُؤخذ الانكسار بعين الاعتبار في علم الفلك، حيث تكون قيمة الانكسار

لأقل جسم سماوي عند نقطة الزينيث (Zenith) تساوي 0.0° . وكلما انخفض موقع

الجسم السماوي عن الأفق، زادت قيمة الانكسار، وتصل إلى أعلى قيمة لها عندما

يكون الجسم السماوي على الأفق، حيث تبلغ 0.5° ، $34'$.

٤. مواقيت الصلاة حسب الفقه والفلك

تُحدد أوقات الصلوات الخمس المفروضة في الإسلام بشكل فلكي، وتتغير هذه

الأوقات على مدار السنة حسب الموقع الجغرافي لكل منطقة. وعند توفر سماء صافية ورؤية

غير محجوبة للأفق المحلي، يمكن تحديد أوقات الصلاة النهارية باستخدام الظل الناتج عن

العصا أو ما يُسمى (gnomon)، وتحديد أوقات الصلوات الليلية من خلال مراقبة ظاهرة

الشفق. وقد أوصى فقهاء المسلمين في العصور الوسطى، الذين كانت لهم السلطة في هذا

⁷⁵ Archie E. Roy and David Clarke, *Astronomy: Principles and Practice* (Bristol: Adam Hilger, 1988), h. 88.

الشأن، باستخدام طرق الفلك التقليدية البسيطة الحالية من العمليات الرياضية المعقدة باستثناء

العمليات الحسابية الأساسية.^{٧٦}

إن القرآن الكريم والسنة النبوية قد قدما إشارات عامة حول أوقات أداء الصلوات،

والتي تعتمد على ظواهر طبيعية معينة. وللحصول على تفاصيل أدق لهذه الأوقات التي أشارت

إليها النصوص الشرعية، قام علماء الفقه بوضع علامات دقيقة تعتمد أيضاً على هذه الظواهر

الطبيعية. إلا أن المسلمين سيواجهون صعوبة إذا كانوا مطالبين بمراقبة تلك الظواهر بشكل

مستمر لأداء الصلوات الخمس يومياً.

لهذا السبب، ظهرت الحاجة إلى وجود علم متخصص يستطيع أن يحدد بدقة متى

تظهر الظواهر الطبيعية التي تدل على بداية ونهاية أوقات الصلاة. وهنا جاء دور علم الفلك

الإسلامي أو ما يُعرف بـ علم الفلك الشرعي، الذي يقوم بتحديد ارتفاع الشمس الذي ذكره

علماء الفقه كعلامة لبداية ونهاية أوقات الصلاة، ومن ثم تحويل هذه الارتفاعات إلى ساعات

زمنية تُستخدم في الحياة اليومية.

⁷⁶ David A. King, *In Synchrony With The Heavens: Studies In Astronomical Timekeeping And Instrumentation In Medieval Islamic Civilization*, Vol. 1 (Leiden: Brill, 2004), h. 201. <http://www.journals.uchicago.edu/doi/abs/10.1086/521450>.

ويسبب طبيعة وصف أوقات الصلاة في القرآن والسنة التي تقبل التأويل، ظهرت اختلافات في الآراء بين العلماء حول تحديد تلك الأوقات. ومع ذلك، فقد تمكن علماء الفقه من وضع قواعد محددة لبداية ونهاية أوقات الصلاة من خلال مراقبة الظواهر الطبيعية التي يمكن رؤيتها بالعين المجرد.

أ. صلاة الظهر

يبدأ وقت الظهر عندما تميل الشمس عن كبد السماء (الزوال)، ويُقاس هذا الميل بمراقبة الظل الذي يتجه شرقاً بعد أن يصل إلى أقصر طول له غرباً.^{٧٧} وهذا يعني أن الشمس قد تجاوزت خط الزوال أو وسط السماء. ووفقاً لآراء الفقهاء، لا يجوز أداء صلاة الظهر قبل حدوث الزوال، أي عندما تبدأ الشمس بالميل نحو الغرب بعد وصولها إلى أقصى ارتفاع لها في السماء.^{٧٨}

اختلف العلماء حول نهاية وقت الظهر؛ فالرأي الأول عند الإمام مالك والإمام الشافعي هو أن نهاية وقت الظهر تكون عندما يصبح طول ظل الشيء

^{٧٧} مصطفى الخن، مصطفى البغا، و علي الشرجي، الفقه المنهجي على مذهب الإمام الشافعي،

ط. ٤، ج. ١ (دمشق: دار القلم، ١٩٩٢)، ص. ١٠٦.

^{٧٨} محمد بن أحمد بن محمد بن رشد الحفيد، بداية المجتهد و نهاية المقتصد، ط. ١ (القاهرة: مكتبة

ابن تيمية، ١٤١٥)، ص. ٢٣١-٢٣٢.

مساويًا لطوله. أما الرأي الثاني، عند الإمام أبي حنيفة، فيرى أن نهاية وقت الظهر تكون عندما يصبح طول الظل ضعف طول الشيء.

استنادًا إلى هذه الأحكام، قام علماء الفلك بوضع قاعدة فلكية لتحديد وقت الظهر، وهو الوقت الذي تغادر فيه كامل دائرة الشمس خط الزوال أو وسط السماء. ولتسهيل الحساب، يُؤخذ هذا الوقت عادة بعد دقيقتين من لحظة الاستواء (culmination).⁷⁹ كما يمكن اعتماد الوقت المتوسط بين شروق الشمس وغروبها لتحديد وقت الظهر. في علم الفلك، عند لحظة الاستواء، يُظهر التوقيت الحقيقي الساعة ١٢:٠٠ تمامًا. لكن التوقيت المتوسط (Mean Time) عند هذه اللحظة قد لا يكون كذلك، إذ يعتمد ذلك على قيمة معادلة الزمن (Equation of Time). لذلك، يُحسب التوقيت المتوسط عند مرور الشمس بالزوال وفق المعادلة التالية: $MP=12-E$ ، حيث MP هو وقت عبور الزوال (Meridian Pass)، و E هو قيمة معادلة الزمن (Equation of Time). ويُعد الناتج من هذه المعادلة

⁷⁹ Susiknan Azhari, *Ilmu Falak (Perjumpaan Khazanah Islam Dan Sains Modern)* (Yogyakarta: Suara Muhammadiyah, 2007), h. 66.

هو بداية وقت الظهر، كما يُعتبر الأساس لحساب بقية أوقات الصلاة خلال ذلك اليوم.

ب. صلاة العصر

اختلف العلماء في تحديد بداية وقت صلاة العصر نتيجة اختلافهم في اعتماد الأحاديث النبوية كأساس لتحديد بدايته. جمهور العلماء يرى أن وقت العصر يبدأ عندما يصبح طول ظل الشيء مساوياً لطوله، مستندين إلى الحديث الذي رواه الإمام مسلم عن ابن عمر: "ووقت العصر ما لم تصفر الشمس".^{٨٠} أما في المذهب الحنفي، فيبدأ وقت العصر عندما يصبح طول الظل ضعف طول الشيء، مستدلين بحديث جابر الذي رواه الإمام مسلم أيضاً^{٨١}. يُضاف إلى طول الظل في كلا المذهبين مقدار الظل الذي يكون عند زوال الشمس (وقت الظهر). ومع انتهاء وقت الظهر، يبدأ وقت العصر، إلا أن هذا الاختلاف في تحديد بداية وقت العصر أدى إلى اختلاف

^{٨٠} النيسابوري، صحيح مسلم، ص. ٢٤٣.

^{٨١} أحمد بن حنبل، مسند الإمام أحمد بن حنبل، ط. ١، ج. ٢٢ (القاهرة: مؤسسة الرسالة،

٢٠٠١)، رقم: ١٤٥٣٨، ص. ٤٠٨.

في تحديد نهاية وقت الظهر بين الجمهور والحنفية، مع اتفاق الجميع على أن نهاية وقت العصر تكون عند غروب الشمس.

يقسم المذهب المالكي وقت العصر إلى قسمين: وقت اختياري ووقت ضروري. يبدأ الوقت الاختياري من بداية وقت العصر حتى اصفرار ضوء الشمس عند انعكاسه على الجدران. أما الوقت الضروري فيبدأ عند اصفرار الشمس، وهو الوقت الذي لا يجوز تأخير الصلاة إليه إلا لضرورة. تهدف هذه التقسيمات إلى تسهيل معرفة الوقت الأفضل لأداء الصلاة والتمييز بين الوقت الاختياري والوقت الضروري.^{٨٢}

عند تحديد وقت العصر فلكيًا، تتأثر زاوية ارتفاع الشمس عند الزوال بكل من الانحراف الشمسي وخط العرض للموقع الجغرافي. لمعرفة ارتفاع الشمس عند الزوال، يجب أولاً معرفة المسافة بين النقطة الرأسية (الزنت) وموقع الشمس، ويتم ذلك بطرح قيمة الانحراف الشمسي من خط عرض الموقع، ويُعبر عن ذلك بالمعادلة:

^{٨٢} عبد الرحمن الجزيري، كتاب الفقه على المذاهب الأربعة، ط. ٢، ج. ١ (بيروت: دار الكتب العلمية، ٢٠٠٢)، ص. ١٦٧.

$zm = \phi - \delta$ ، حيث zm هي المسافة بين الزنث والشمس، ϕ هي خط العرض، و δ هي الانحراف الشمسي.

بعد معرفة ارتفاع الشمس عند بداية وقت العصر (سواء حسب الجمهور أو المذهب الحنفي)، يتم حساب وقت العصر عن طريق إيجاد زاوية الساعة (hour angle)، وهي الزمن الذي تستغرقه الشمس للوصول إلى هذا الارتفاع. وتُحسب زاوية الساعة باستخدام المعادلة:

$$\cos t = \sin \phi : \cos \delta - \tan \phi \times \tan \delta$$

حيث t هي زاوية الساعة، h هي ارتفاع الشمس عند بداية وقت العصر، ϕ هي خط العرض، و δ هي الانحراف الشمسي. وبهذه الطريقة يمكن تحديد بداية وقت العصر بدقة دون الحاجة إلى مراقبة الظل مباشرة.⁸³

ت. صلاة المغرب

بدأ وقت المغرب مع غروب الشمس تحت الأفق الغربي، وينتهي عند اختفاء الشفق الأحمر (الشفق) تمامًا من الأفق. يُعرف الشفق بأنه بقايا الضوء الذي ينبعث

⁸³ Slamet Hambali, *Ilmu Falak I: Penentuan Awal Waktu Salat Dan Arah Kiblat Seluruh Dunia* (Semarang: Program Pascasarjana IAIN Walisongo, 2011), h. 142.

من الشمس بعد غروبها، والذي يتلاشى تدريجيًا حتى يختفي تمامًا، مشيرًا إلى انتهاء وقت المغرب. وفقًا لمذهب الحنفية، يمر الشفق بثلاث مراحل: الاحمرار، ثم البياض، وأخيرًا الظلام. ويرى الحنفية أن نهاية وقت المغرب تُحدد عند اختفاء الشفق الأبيض بشكل كامل.^{٨٤}

في علم الفلك، يُحدد وقت بداية المغرب عندما يختفي قرص الشمس بالكامل تحت الأفق الغربي. يبلغ قطر قرص الشمس ٣٢ دقيقة قوسية، بينما يجعل الانكسار الجوي موقع الشمس يبدو أعلى بحوالي ٣٤ دقيقة قوسية. عند حساب الانكسار ونصف قطر الشمس، يكون زاوية سمت الشمس (zm) عند بداية المغرب ٩٠° ٥٠'. وإذا أُخذ ارتفاع الراصد عن سطح البحر في الاعتبار، ترتفع هذه القيمة إلى حوالي ٩١° ٠. يُطبق هذا المبدأ أيضًا عند حساب ارتفاع الشمس وقت الشروق أو نهاية وقت الفجر باستخدام المعادلة العامة: h الشروق/الغروب = $-(ku+ref+sd)$ ، حيث يشير ku إلى انخفاض الأفق، و ref إلى الانكسار، و sd إلى نصف قطر الشمس.^{٨٥}

^{٨٤} عبد الرحمن الجزيري، كتاب الفقه على المذاهب الأربعة، ص. ١٦٨.

^{٨٥} Hambali, *Ilmu Falak I: Penentuan Awal Waktu Salat Dan Arah Kiblat Seluruh Dunia*, h. 141.

يتأثر وقت بداية المغرب بظاهرة الأنالما، وهي تغير موقع الشمس بشكل غير ثابت إذا رُصدت من نفس الموقع خلال العام. يظهر الأنالما في شكل مخطط على هيئة الرقم ثمانية. تؤدي هذه الظاهرة إلى تغير ارتفاع الشمس في نفس الوقت من الأيام المختلفة، مما يؤثر على الفرق الزمني بين رصد الأنالما ووقت بداية المغرب. عندما يزداد هذا الفرق الزمني، يتأخر وقت المغرب، وعندما يقل هذا الفرق، يتقدم وقت المغرب.^{٨٦}

لذلك، فإن تحديد وقت بداية المغرب يتطلب حسابات فلكية دقيقة تأخذ بعين الاعتبار عوامل مثل الانكسار الجوي، نصف قطر الشمس، ارتفاع الراصد، وظاهرة الأنالما. يُظهر هذا الترابط الوثيق بين علم الفلك الشرعي وتحديد أوقات الصلاة بدقة، مما يُبرز أهمية العلوم الفلكية في خدمة العبادات.

ث. صلاة العشاء

⁸⁶ M. Ihtirozun Ni'am and Khabib Suraya, "ANALEMMA AND THE BEGINNING OF MAGHRIB PRAYER ALTERATION (Correlation Of Analemma's Position Towards The Beginning Of Maghrib Prayer According To Ephemeris Calculation)," *Al-Hilal: Journal of Islamic Astronomy* 3, no. 1 (2021): 29–54, <https://doi.org/10.21580/al-hilal.2021.3.1.7649>.

يبدأ وقت صلاة العشاء عند انتهاء وقت المغرب، أي عند اختفاء الشفق من الأفق الغربي. استنادًا إلى حديث جابر بن عبد الله: "إن جبريل عليه السلام صلى المغرب حين وجبت الشمس"، يرى جمهور الفقهاء، ومنهم الإمام الشافعي، أن بداية وقت العشاء تكون عند اختفاء الشفق الأحمر. بينما يرى الإمام أبو حنيفة أن بداية وقت العشاء تكون عند اختفاء الشفق الأبيض، الذي يظهر بعد اختفاء الشفق الأحمر.^{٨٧} أما نهاية وقت العشاء، فقد ذهب جمهور العلماء إلى أنها تمتد حتى طلوع الفجر الصادق، بينما يرى بعض العلماء أن نهاية الوقت تكون عند منتصف الليل، في حين قال آخرون بأنها تنتهي عند ثلث الليل الأول.^{٨٨}

في علم الفلك، يُعرف اختفاء الشفق بمصطلح "نهاية الشفق الفلكي" (Astronomical Twilight). يحدث هذا الظاهرة عندما تكون الشمس على ارتفاع ٦ درجات تحت الأفق (الشفق المدني)، ثم تتوالى حتى تصل إلى ١٢ درجة تحت الأفق (الشفق البحري)، وتنتهي عند ١٨ درجة تحت الأفق (الشفق الفلكي).^{٨٩}

^{٨٧} الحفيد، بداية المجتهد و نهاية المقتصد، ص. ٢٤٠.

^{٨٨} أبي محمد محمود بن أحمد العيني، البيانة في شرح الهداية، ط. ٢، ج. ٢ (بيروت: دار الفكر،

١٩٩٠)، ص. ٣٤.

^{٨٩} Roy and Clarke, *Astronomy: Principles and Practice*, h. 82.

يختلف علماء الفلك حول الزاوية الدقيقة لارتفاع الشمس التي تُحدد اختفاء الشفق، وتتراوح هذه الزاوية بين ١٥ و ٢٠ درجة تحت الأفق.^{٩٠}

إذا تم اعتماد زاوية 20° كمرجع لتحديد بداية وقت العشاء، فإن زاوية سمت الشمس (zm) تُحسب بواقع $90^\circ + 20^\circ$ ، أي 110° . يشمل هذا الحساب جميع التصحيحات المتعلقة بارتفاع الشمس وقت الغروب. وبالتالي، فإن هذه الزاوية (20°) تُعبر عن الوضع النهائي المدمج مع التصحيحات الفلكية. من جهة أخرى، إذا استُخدمت الزاوية المحسوبة بناءً على ارتفاع الشمس وقت الغروب، فسُتُعطى المعادلة على الشكل التالي: $h \text{ العشاء} = 90^\circ + (h - \text{المغرب})$.

يتطلب تحديد بداية وقت العشاء بناءً على زاوية سمت الشمس دقة عالية، نظرًا لتأثير المتغيرات الفلكية مثل الانكسار الجوي وارتفاع الراصد. الاختلافات في المعايير بين الدول تعكس الحاجة إلى التكيف مع الظروف المحلية، ومع ذلك، يظل المبدأ الأساسي لتحديد وقت العشاء ثابتًا بناءً على الإرشادات الفلكية والفقهية.

ج. صلاة الصبح

⁹⁰ David A. King, *Islamic Mathematical Astronomy* (London: VARIORUM REPRINTS, 1986), h. 366-367. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-6141-8_202.

يبدأ وقت صلاة الفجر عند طلوع الفجر الصادق وينتهي عند شروق الشمس. استخدم الشيرازي مصطلح "أصبح أصفّر" للإشارة إلى نهاية وقت الفجر، أي عندما يصبح الضوء في السماء واضحًا.^{٩١} وقد ورد في حديث عبد الله بن عمرو أن رسول الله ﷺ قال: "ووقت صلاة الصبح من طلوع الفجر ما لم تطلع الشمس".^{٩٢} وقسم المالكية وقت الفجر إلى قسمين: وقت اختياري ووقت ضروري. يبدأ الوقت الاختياري من طلوع الفجر الصادق حتى يظهر الضوء الكافي لرؤية وجه الإنسان بوضوح، حيث تختفي النجوم من السماء. أما الوقت الضروري فيبدأ بعد انتهاء الوقت الاختياري ويمتد حتى شروق الشمس.

ينقسم الفجر إلى نوعين: الفجر الكاذب والفجر الصادق. عن ابن عباس رضي الله عنهما قال: قال رسول الله ﷺ: "الفجر فجران: فجر يحرم الطعام وتحل فيه الصلاة، وفجر تحرم فيه الصلاة ويحل فيه الطعام".^{٩٣} الفجر الكاذب هو ضوء يظهر

^{٩١} أبو إسحاق إبراهيم بن علي بن يوسف الفيروزا بادي الشيرازي، المذهب في فقه الإمام الشافعي، ط. ١، ج. ١ (بيروت: دار الكتب العلمية، ١٩٩٥)، ص. ١٠٦.

^{٩٢} النيسابوري، صحيح مسلم، رقم: ١٧٣- (٦١٢)، ص. ٢٤٣

^{٩٣} أحمد بن علي بن حجر العسقلاني، بلوغ المرام من أدلة الأحكام، ط. ١ (الجيل: دار الصديق،

٢٠٠٢)، رقم: ١٣٩، ص. ٥٥.

في الأفق الشرقي قبل الفجر الصادق، يمتد عمودياً مثل ذيل الذئب. أما الفجر الصادق فهو ضوء أبيض ينتشر أفقياً على الأفق الشرقي، ويُعد علامة بداية وقت صلاة الفجر. وعليه، فإن الفجر الصادق يحدد بداية الوقت، بينما يُشير شروق الشمس إلى نهايته.

يعتمد تحديد وقت الفجر على ظاهرة الشفق الفلكي (astronomical twilight). عند بداية الفجر، تكون الشمس تحت الأفق بزاوية ١٨ درجة، وهي نفس الزاوية التي تُحدد وقت العشاء، لأن كلاهما يستند إلى نفس الظاهرة الفلكية. إلا أن زاوية ١٨ درجة تمثل بداية الشفق الصباحي للفجر، بينما تمثل نهايته للعشاء. تُطبق التصحيحات الفلكية مثل الانكسار الجوي، ونصف قطر الشمس، وانخفاض الأفق على حسابات الفجر تمامًا كما تُطبق على حسابات غروب الشمس.

ب. الموقع الفلكي والجغرافي لدولة مصر ومدينة القاهرة

تُعد دراسة الموقع الفلكي والجغرافي لأي دولة من الجوانب الأساسية لفهم تأثيره على الأنشطة الحضارية، سواء الدينية أو العلمية. في حالة مصر، يُشكل موقعها الفريد دوراً محورياً في تحديد أنشطة رئيسية مثل مواقيت الصلاة ورصد الأهلة، إلى جانب تأثيره الكبير على

التجارة والاقتصاد والمناخ. هذا الموقع المميز ساعد في جعل مصر مركزًا حضاريًا وعلميًا بارزًا عبر التاريخ الإسلامي.^{٩٤}

تتمركز جمهورية مصر العربية في الركن الشمالي الشرقي من قارة إفريقيا، مما يجعلها نقطة التقاء بين ثلاث قارات رئيسية: إفريقيا وآسيا وأوروبا. تتميز بموقع استراتيجي يربط بين العالم القديم والجديد، حيث يحدها من الشمال البحر الأبيض المتوسط بساحل يبلغ طوله ٩٩٥ كم، ومن الشرق البحر الأحمر بساحل يصل إلى ١٩٤١ كم وشبه جزيرة سيناء، ومن الشمال الشرقي فلسطين بحدود طولها ٢٦٥ كم، ومن الغرب ليبيا بامتداد ١١١٥ كم، ومن الجنوب السودان بحدود طولها ١٢٨٠ كم. وتُعد قناة السويس، التي تمر عبر أراضيها، من أهم الممرات المائية العالمية، مما يعزز دورها كمركز رئيسي في التجارة الدولية وحركة النقل البحري.^{٩٥}

تبلغ مساحة مصر الإجمالية حوالي ١,٠٠٢,٠٠٠ كيلومتر مربع، بينما تبلغ المساحة المأهولة ٧٨,٩٩٠ كيلومتر مربع، أي نحو ٧,٨٪ من إجمالي المساحة.^{٩٦} يجمع موقعها الجغرافي

^{٩٤} Ewan Anderson, *Middle East: Geography and Geopolitics*, 8th ed. (London: Routledge, 2000).

^{٩٥} محمد فريد فتحي، في جغرافية مصر، ط. ٢ (الاسكندرية: دار المعرفة الجامعية، ٢٠٠٠)،

ص. ٢.

^{٩٦} محمد أمين فكري، جغرافية مصر، ط. ١ (القاهرة: مطبعة وادي النيل المصرية، ١٨٧٨)، ص.

بين الأراضي الزراعية الخصبة الممتدة على ضفاف نهر النيل والصحاري الواسعة التي تحيط بها شرقاً وغرباً، مما أتاح لها تحقيق توازن اقتصادي وجغرافي فريد عبر التاريخ. هذا التنوع، إلى جانب موقعها الاستراتيجي، يجعلها بوابة للتواصل بين القارات عبر الممرات البرية والبحرية، ومركزاً مهماً للتواصل الإقليمي والدولي.^{٩٧}

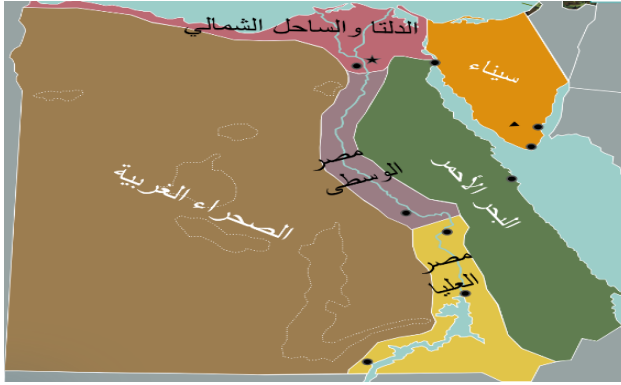
في فصل الصيف، تتراوح درجات الحرارة بين ٢٧ و ٣٢ درجة مئوية في المتوسط، وقد تصل إلى ٤٣ درجة مئوية على ساحل البحر الأحمر، بينما تنخفض في الشتاء لتتراوح بين ١٣ و ٢١ درجة مئوية. تسهم الرياح الشمالية الغربية في تلطيف الأجواء بالقرب من ساحل البحر الأبيض المتوسط، في حين تهب رياح الخماسين الحارة والمحملة بالأتربة من الجنوب في فصل الربيع، مما يؤدي إلى ارتفاع درجات الحرارة وضعف الرؤية. أما الأمطار، فتتركز في فصل الشتاء وتكون أكثر غزارة على المناطق الساحلية الشمالية مثل الإسكندرية ودمياط، بينما تقل بشكل ملحوظ في المناطق الجنوبية من البلاد، مما يبرز التباين المناخي بين الشمال والجنوب. يُقسّم التنوع الجغرافي في مصر إلى ست مناطق رئيسية، لكل منها خصائصها المميزة التي تجمع بين التاريخ والجغرافيا والطبيعة. هذه المناطق تعكس تنوع البيئات المصرية، من

^{٩٧} ألفت أحمد خشاب، تاريخ تطور حدود مصر الشرقية وتأثيره على الأمن القومي المصري ١٨٩٢-١٩٨٨ (القاهرة: دار الشروق، ٢٠٠٨).

الأراضي الزراعية الخصبة في الدلتا إلى الصحاري الشاسعة، مروراً بالمناطق الساحلية ذات الطابع السياحي. يوضح الجدول والرسم التالي تقسيم هذه المناطق ووصفاً مختصراً لكل منها.

المنطقة	الوصف
مصر العليا	الجزء الجنوبي من صعيد مصر ويضم العديد من الآثار الفرعونية.
مصر الوسطى	الجزء الشمالي من صعيد مصر.
الدلتا والساحل الشمالي	المنطقة المحصورة بين فرعي النيل (فرع دمياط وفرع رشيد) بالإضافة إلى الساحل الشمالي على البحر المتوسط.
البحر الأحمر	الجزء الساحلي الموازي للبحر الأحمر ويتميز بوجود العديد من القرى السياحية.
سيناء	شبه جزيرة سيناء التي تطل شمالاً على البحر المتوسط وجنوباً على خليجي العقبة والسويس، وتعد من أجمل المناطق الساحلية.
الصحراء الغربية	الجزء المتبقي من مصر، ويشمل الصحراء الممتدة بين مصر وليبيا، وتشتهر بسياحة السفاري.

جدول ١.٢: توزيع مناطق مصر الجغرافية



رسم ٢. ٢: التقسيم الجغرافي لمناطق جمهورية مصر العربية

تقع مصر بين دائرتي عرض 22° و $31,5^{\circ}$ شمالاً، وخطي طول 25° و 35° شرقاً، مما يجعلها ذات موقع فلكي متميز في شمال شرق قارة إفريقيا. يساهم هذا الموقع القريب من خط الاستواء في تحقيق توازن نسبي في طول النهار والليل على مدار العام، مقارنة بالدول الواقعة في خطوط عرض أعلى. هذا الاعتدال يسهل تحديد الظواهر الطبيعية مثل مواقيت الصلاة وأوقات الزوال، حيث يتم حسابها بناءً على زوايا ارتفاع الشمس.^{٩٨} بالإضافة إلى

^{٩٨} محمد صابر، المحميات الطبيعية في الوطن العربي (القاهرة: مؤسسة زايد الدولية للبيئة،

ذلك، موقع مصر الفلكي يجعلها ملائمة لرصد الأجرام السماوية بسبب صفاء أجوائها، خاصة في المناطق الصحراوية.

بفضل هذا الموقع الفلكي، تتمتع مصر بظروف مثالية لدراسة حركة الشمس والقمر، مما ساهم في تطوير الحسابات الفلكية ورصد الأهلة لتحديد بدايات الأشهر الهجرية. تاريخياً، استفاد العلماء من هذا الموقع لإجراء قياسات دقيقة باستخدام أدوات مثل الأسطرلاب والجدول الفلكية. يُعتبر هذا الموقع أيضاً عاملاً أساسياً في تحديد المواقيت الشرعية للصلوات، مما عزز مكانة مصر كمرجع علمي وديني للعالم الإسلامي.

تُعد القاهرة، العاصمة وأكبر مدن مصر، نقطة مركزية في البلاد تقع عند دائرة عرض ٣٠° شمالاً وخط طول ٣١° شرقاً. هذا الموقع الاستراتيجي يجعلها مركزاً رئيسياً للحسابات الزمنية والفلكية.^{٩٩} كما يسهل موقعها الجغرافي الربط بين شمال وجنوب مصر، مما يعزز أهميتها كمدينة محورية إدارياً وعلمياً.

⁹⁹ Ahmed M. El Kenawy et al., “Nocturnal Surface Urban Heat Island over Greater Cairo: Spatial Morphology, Temporal Trends and Links to Land-Atmosphere Influences,” *Remote Sensing* 12, no. 23 (2020): 1–29,

ساهم الموقع الجغرافي الفريد لمصر في تسهيل وضوح السماء في المناطق الصحراوية المحيطة، مما أتاح ظروفًا مثالية للرؤية المباشرة للهِلال. هذا الوضوح جعل مصر واحدة من المراكز الهامة لرصد الأهلة واعتماد الحسابات الفلكية الدقيقة لتحديد بداية الأشهر الهجرية، مما عزز دورها في الأنشطة الدينية الإسلامية.

عندما أرسل محمد علي إلى مصر على رأس قوة عسكرية عثمانية لمواجهة الفرنسيين، تمكن بحلول عام ١٨٠٥ من الحصول على تعيينات نائب الملك والباشا لمصر. خلال حكمه استمر أكثر من ٤٠ عامًا، استغل محمد علي الموقع الاستراتيجي لمصر لتنفيذ سلسلة من الإصلاحات. تضمنت هذه الإصلاحات إعادة تنظيم الهيكل الإداري، وتحسين أنظمة الري، وإدخال زراعة القطن الذي سرعان ما أصبح سلعة رئيسية في الاقتصاد المصري.^{١٠٠}

إن الموقع الفلكي والجغرافي لمصر لم يكن مجرد عامل جغرافي ثابت، بل كان دافعًا لتطوير حضارتها الدينية والعلمية والاقتصادية. ساعد هذا الموقع في تعزيز مكانة مصر كجسر بين القارات الثلاث وكواحدة من أهم المراكز الحضارية في العالم الإسلامي. من خلال الاستفادة

^{١٠٠} محمد حمزة إسماعيل الحداد، موسوعة العمارة الإسلامية في مصر من الفتح العثماني الي نهاية عهد محمد علي ٩٢٣-١٢٦٥ هـ - ١٥١٧-١٨٤٨ م (القاهرة: دار زهراء الشرق، غير محدد).

من هذا الموقع، تمكنت مصر من تحقيق تقدم مستمر على مدار التاريخ، لتظل محورًا إقليميًا ودوليًا بارزًا.^{١٠١}

ت. الهيئة المصرية العامة للمساحة

تأسست الهيئة المصرية العامة للمساحة عام ١٨٩٨ تحت اسم "مصلحة المساحة العمومية"، بهدف إنشاء خرائط طبوغرافية دقيقة وتوثيق الملكيات العقارية والزراعية لتسهيل تحصيل الضرائب.^{١٠٢} وفي عام ١٩٧١، تحولت إلى هيئة عامة تتبع وزارة الموارد المائية والري،^{١٠٣} ثم أصبحت هيئة اقتصادية عام ٢٠٠١، مما منحها استقلالية مالية وإدارية أوسع.^{١٠٤}

تُعد الهيئة المرجع الرسمي في مصر لإنتاج وتحديث الخرائط والمسح الجغرافي. تشمل أنشطتها إعداد خرائط الكادستر الزراعية، دعم مشاريع نزع الملكية، تقديم خدمات المعلومات

¹⁰¹ Janet L. Abu-Lughod and Nezar AlSayyad, "Cairo: National Capital, Egypt," Encyclopedia Britannica, n.d.

^{١٠٢} جمهورية مصر العربية، "قرار رئيس الجمهورية رقم ١٧٤٠ لسنة ١٩٦٧" Pub. L. No. 1740 (1967).

^{١٠٣} جمهورية مصر العربية، "قرار رئيس الجمهورية رقم ٢٤٣٣ لسنة ١٩٧١ بإنشاء الهيئة المصرية العامة للمساحة" Pub. L. No. 2433 (1971), <https://manshurat.org/node/56500>.

^{١٠٤} رئيس مجلس الوزراء، "قرار رئيس مجلس الوزراء رقم ١٦٨٦ لسنة ٢٠٠٠" Pub. L. No. 1686 (2000).

الرقمية، وتسجيل الملكيات. كما تشارك في مشروعات البنية التحتية، وتقدم خدماتها للجهات الحكومية والخاصة، مما يساهم في دعم التنمية الاقتصادية والعمرانية.^{١٠٥}

تلعب الهيئة المصرية العامة للمساحة دورًا محوريًا في تحديد مواقيت الصلاة في جمهورية مصر العربية، وذلك من خلال الإدارة العامة للجيوديسيا، حيث تقوم بإجراء حسابات دقيقة لمواقيت الصلاة بالتنسيق مع دار الإفتاء المصرية، والأزهر الشريف، ووزارة الأوقاف. وتعتمد الهيئة على الحسابات الفلكية الحديثة في تحديد اتجاه القبلة، وخطوط وقوف المصلين، ومواعيد دخول الشهور الهجرية، لا سيما شهر رمضان وشوال وذو الحجة، مما يجعلها جهة مرجعية موثوقة في هذا المجال.^{١٠٦}

تواصل مصلحة المساحة المصرية، المعروفة حاليًا باسم "الهيئة العامة للمساحة"، إصدار تقويم سنوي يحتوي على مواقيت الصلاة اليومية على مدار العام. واعتبارًا من عام ٢٠١١، شمل هذا التقويم ستة وعشرين موقعًا في جميع أنحاء مصر، من دمياط شمالًا إلى أسوان جنوبًا، ومن الصحراء الغربية إلى شبه جزيرة سيناء. وقد تحولت مصلحة المساحة، التي أسست في

الأصل كجهاز للإدارة المالية في عهد الإمبراطورية، إلى مرجع مهم يعتمد عليه المسلمون في مختلف أنحاء العالم لضبط أدائهم للصلوات بدقة وفق أسس علمية.

من السمات البارزة التي تميز منهج الهيئة المصرية العامة للمساحة عن غيرها من الطرق الشائعة لحساب مواقيت الصلاة عبر الإنترنت، هو تعريفها الدقيق لوقت صلاة العشاء. فوفقاً للهيئة، يبدأ وقت العشاء عند "اختفاء الشفق الأحمر"، والذي يُحدّد علمياً بأنه اللحظة التي تصل فيها زاوية انخفاض مركز قرص الشمس إلى ١٧,٥ درجة تحت الأفق. ويُعد هذا التعريف تركيباً يجمع بين البعد الفقهي والعلمي. فمصطلح "الشفق الأحمر" مستمد من الفقه الإسلامي، حيث يُعد علامة على دخول وقت العشاء حسب مذهبي الشافعية والمالكية.^{١٠٧}

لكن لتحديد هذه الظاهرة بدقة رياضية، اعتمدت الهيئة على دراسات علمية. فبحسب ملحق توضيحي أصدره الدكتور أحمد إسماعيل خليفة، رئيس لجنة التقاويم بالهيئة (حتى عام ٢٠١١)، فقد تم اعتماد قيمة ١٧,٥ درجة بناءً على توصية من خبيرين أجنيين

^{١٠٧}يفضّل المذهب الحنفي الاعتماد على "الشفق الأبيض" في تحديد وقت العشاء، في حين يفضّل المذهب الحنبلي "الشفق الأبيض" في الحالات التي يصعب فيها رؤية الغروب بوضوح، مثل داخل المدن، ويعتمد "الشفق الأحمر" عندما تكون رؤية الغروب سهلة وميسّرة. انظر الحفيد، بداية المجتهد ونهاية المقتصد، ص. ٢٤٠؛ أبو جعفر محمد بن الحسن الطوسي، الخلاف، ج. ١ (قم: مؤسسة النشر الإسلامي، ١٩٨٧)، ص. ٢٦٢-٢٦٤.

هما أدولف ميته وإي. ليهمان، اللذين أجريا بحثاً حول ظاهرة الشفق في مدينة أسوان خلال شتاء عام ١٩٠٨ بتكليف من الهيئة. وكان أدولف ميته (توفي عام ١٩٢٧) أستاذاً في الكيمياء الضوئية بجامعة برلين-شارلوتنبورغ، واشتهر بابتكاراته في التصوير الفوتوغرافي ثلاثي الألوان وتصوير الأجرام السماوية.^{١٠٨} وقد سافر مع ليهمان إلى أسوان للاستفادة من صفاء السماء لرصد الظواهر الفلكية والأرصادية باستخدام تقنيات تصوير حديثة آنذاك.^{١٠٩}

لقد تطورت الهيئة المصرية العامة للمساحة، التي كانت سابقاً جهازاً إدارياً تابعاً للإمبراطورية العثمانية، لتصبح من بين أهم الهيئات في تحديد مواقيت الصلاة في مصر، بل وفي العالم الإسلامي بأسره. تصدر الهيئة تقويمًا سنويًا لمواقيت الصلاة يغطي مختلف المناطق المصرية، كما تُعتمد طريقتها في العديد من التطبيقات العالمية مثل

IslamicFinder.org.^{١١٠}

¹⁰⁸ Klaus Hentschel, "Book Review: Adolf Miethe's Autobiography, Adolf Miethe (1862-1927): Lebenserinnerungen," *Journal for the History of Astronomy* 44, no. 2 (2013): 223-25, <https://doi.org/10.1177/002182861304400215>.

¹⁰⁹ Adolf Miethe and E. Lehmann, "Dämmerungsbeobachtungen in Assuan Im Winter 1908," *F. Vieweg & Sohn*, 1909.

¹¹⁰ "Egypt Prayer Times," www.islamicfinder.org/cityPrayerNew.php?country=Egypt. All pages on islamicfinder.org are available in Arabic as well as English.

إن دور الهيئة لا يقتصر على الجانب العلمي فقط، بل يتجاوز إلى الجوانب السياسية والدينية أيضًا. ففي سياق مصر العثمانية المتأخرة وفترة الاحتلال البريطاني، أصبحت الهيئة أداة للدولة في تقنين ونشر نظام زمني موحد عبر شبكة من المراصد والمؤسسات العلمية. وقد أثر ذلك بشكل مباشر على وعي المسلمين بطريقة أداء عباداتهم، حتى في تحديد بداية ونهاية رمضان وقياس المواد الدينية مثل قماش كسوة الكعبة. وهكذا، لم تعد الهيئة مجرد مصدر للبيانات الفلكية، بل أصبحت فاعلاً أساسياً في إعادة تشكيل السلطة الدينية في العصر الحديث.

الباب الثالث

منهج تحديد بداية وقت صلاة العصر في أواخر الدولة العثمانية بمصر في

كتاب فتح المنان وكتاب طيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس

أ. لحة تاريخية لمجتمع في خلال أواخر الدولة العثمانية بمصر

بدأ الحكم العثماني في مصر رسميًا بوصول السلطان سليم الأول^{١١١} عام ١٥١٧م/٩٢٣هـ، بعد انتصار الدولة العثمانية على المماليك في معركة الريدانية. كانت مصر في ذلك الوقت تمر بمرحلة من الاضطراب والتدهور الشديدين، حيث عانت البلاد من ضعف في الإدارة واستشراء الظلم، خصوصًا خلال حكم السلطان المملوكي الأخير قانصوه الغوري.

^{١١١}السلطان سليم الأول بن بايزيد الثاني (١٤٧٠م - ١٥٢٠م) هو تاسع سلاطين الدولة العثمانية، تولى الحكم عام ١٥١٢م، واشتهر بتوسيع حدود الدولة العثمانية نحو الشرق بعد انتصاره على الصفويين في معركة جالديران عام ١٥١٤م. قاد السلطان سليم حملة عسكرية كبيرة ضد الدولة المملوكية، انتهت بضم بلاد الشام ومصر إلى الدولة العثمانية بعد انتصاره في معركتي مرج دابق (١٥١٦م) والريدانية (١٥١٧م). توفي السلطان سليم الأول عام ١٥٢٠م، تاركًا خلفه إمبراطورية عثمانية مترامية الأطراف أصبحت القوة الإسلامية العظمى في العالم. انظر نجم الدين محمد بن محمد الغزي، الكواكب السائرة بأعيان المائة العاشرة، ط. ١، ج. ١ (بيروت: دار الكتب العلمية، ١٩٩٧)، ص. ٢٠٩. Franz Babinger, *Mehmed the Conqueror and His Time*, ed. William C. Hickman, trans. Ralph Manheim (New Jersey: Princeton University Press, 1978), h. 57.; Gábor Ágoston, *The Ottomans: From Frontier Principality to Empire*, ed. John Andreas Olsen and Colin S Gray, *The Practice of Strategy: From Alexander the Great to the Present* (Oxford: Oxford University Press, 2011), h. 116, <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199608638.003.0006>.

فقد شهدت تلك الحقبة تحاوزات عديدة من قبل الغوري، أدت إلى استياء واسع بين سكان مصر، مما جعلهم يفقدون الثقة في حكومته.^{١١٢}

وقد أشار المؤرخ المعاصر ابن إياس في كتابه "بدائع الزهور في وقائع الدهور" إلى أن عهد قانصوه الغوري كان مليئًا بالظلم والفوضى. ويُذكر أن الغوري فرض ضرائب باهظة على عامة الشعب، وأساء استخدام سلطته، مما أدى إلى تدهور الأوضاع الاقتصادية والاجتماعية في البلاد، وتهيئة الظروف المناسبة لسيطرة العثمانيين. ويقول ابن إياس في وصف تلك الفترة: "فسدت النيات، واستحكم الظلم، حتى تغيرت قلوب الناس عليه"، مشيرًا بذلك إلى حالة الغضب الشعبي تجاه حكم الغوري.^{١١٣}

وقد تميزت هذه المرحلة بتغيرات كبيرة في الهيكل السياسي والاقتصادي، إلى جانب تطورات ملحوظة في المجال العلمي. كانت مصر تحت الحكم العثماني مركزًا ثقافيًا وعلميًا مهمًا نظرًا لموقعها الجغرافي ولإرثها الحضاري الذي خلفته الدولة المملوكية، لا سيما في مجالات مثل الفلك والهندسة والعمارة. ومع أن العديد من المصادر القديمة ركزت على ازدهار مصر في

^{١١٢} جرجي زيدان، مصر العثمانية (وندسور: مؤسسة هنداوي، ٢٠١١)، ص. ٥١.

^{١١٣} محمد بن أحمد بن إياس، بدائع الزهور في وقائع الدهور، ج. ١ (القاهرة: الهيئة المصرية العامة

للكتاب، ١٩٨٤).

تلك الفترة، فإن اهتمام المؤرخين المعاصرين بها قليل مقارنة بعصور أخرى مثل عصر المماليك وعصر محمد علي.

في نهاية العصر العثماني في مصر، أظهرت الممارسات الفلكية العلمية ديناميكية ملحوظة في تطوير العلوم. وعلى الرغم من أن معظم الدراسات التاريخية السابقة ركزت على الحفاظ على النصوص القديمة، فإن المسح الذي أجري على مجموعة المخطوطات في المكتبة الوطنية المصرية، ومكتبة الأزهر، ومكتبة مدينة الإسكندرية كشف عن وجود أكثر من ٣٥٠ عنوانًا فلكيًا تم إنتاجها خلال القرن التاسع عشر، بما في ذلك ثمانون عملاً أصليًا جديدًا.^{١١٤} تُظهر هذه الاكتشافات أن علم الفلك في مصر لم يكن مقتصرًا على الحفاظ على التراث القديم فحسب، بل كان أيضًا وسيلة لإنتاج أعمال جديدة تلبي احتياجات العصر. تعكس هذه المجموعات العلاقة الوثيقة بين العلماء المصريين ومناطق أخرى من العالم العثماني، مثل سوريا والأناضول، حيث استمر تبادل المعرفة بشكل كبير.^{١١٥}

^{١١٤} جامع الأزهر، فهرس الكتب الموجودة بالمكتبة الأزهرية إلى ١٣٦٤ هـ ١٩٤٥ م (القاهرة: مطبعة الأزهر، ١٩٤٦)؛ David A. King، فهرس المخطوطات العلمية المحفوظة بدار الكتب المصرية (القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٨٦).

¹¹⁵ Daniel A. Stolz, *The Lighthouse and the Observatory: Islam, Science, and Empire in Late Ottoman Egypt*, *The Lighthouse and the Observatory: Islam, Science, and Empire in Late Ottoman Egypt* (Cambridge: Cambridge University Press, 2018), h. 29.
<https://doi.org/10.1017/9781108164672>.

لم تقتصر أهمية إنتاج المخطوطات الفلكية على الديناميكية العلمية فحسب، بل شملت أيضاً ارتباطها بالسياق الاجتماعي والسياسي في ذلك الوقت. ظلّت المخطوطات الوسيلة الرئيسية لنشر العلوم التقنية، على الرغم من بدء هيمنة الطباعة الحكومية في النصف الثاني من القرن التاسع عشر. على سبيل المثال، قدّم محمد الحضري، أحد العلماء البارزين في القرن التاسع عشر،^{١١٦} عملاً مهماً بعنوان شرح البهجة الذي أصبح مرجعاً واسع الانتشار في الدراسات الفلكية. إنّ كثرة نُسخ أعماله تشير إلى أن علم الفلك في تلك الفترة كان مجاًلاً حياً وديناميكياً لم يقتصر على الحفاظ على التقاليد، بل ساهم أيضاً في تطوير فهم جديد ذي قيمة اجتماعية.

في أوائل القرن التاسع عشر، كانت ممارسة علم الفلك العلمي في مصر مرتبطة بشكل وثيق بالسياق الاجتماعي والمكاني الذي جرت فيه الأنشطة العلمية. تنقل العلماء، مثل محمد الحضري، بين مراكز تعليمية مختلفة، بما في ذلك الأزهر والمنازل الخاصة في القاهرة. وعلى الرغم من أن علم الفلك لم يكن يدرّس بشكل رسمي في الأزهر، فقد استمر العلماء في تعلمه وتعليمه خارج المؤسسات الدينية. ومن الأمثلة الشهيرة على ذلك حسن العطار، الذي كان

^{١١٦} يوسف البان سركيس، معجم المطبوعات العربية والمصرية، ج. ٢ (القاهرة: مطبعة سركيس، ١٩٢٨)؛ أبو بكر بن هداية الله الحسيني، طبقات الشافعية. ed. عادل نويهض، ط. ٣ (بيروت: دار الآفاق

الجديدة، ١٩٨٢)، ص. ١٠٩. <https://ketabonline.com/ar/books/17843>

يُدْرَس علم الفلك في منزله، مما يدل على أن نقل المعرفة في ذلك الوقت كان غير رسمي ويعتمد على الشبكات الشخصية بين المعلمين والتلاميذ.^{١١٧}

وعلى الرغم من أن مناصب الفلكيين لم تعد تحظى بدعم رسمي كبير في القرن التاسع عشر، فقد استمروا في الحصول على دعم من النخبة السياسية والاجتماعية. أثرت إصلاحات محمد علي باشا بشكل كبير على تمويل العلوم في مصر،^{١١٨} بما في ذلك استيلاء الدولة على الأوقاف، لكن الفلكيين تمكنوا من الصمود من خلال إقامة علاقات جيدة مع الطبقة الحاكمة الجديدة. ومن الأمثلة البارزة على ذلك خليل العزازي، وهو عالم فلك حصل على دعم من سليمان باشا أباطة، حاكم إحدى المقاطعات. ظل علم الفلك جزءًا مهمًا من الحياة العلمية في مصر من خلال هذه العلاقات الاجتماعية المعقدة.

إلى جانب الدعم من النخبة السياسية، ارتبط العلماء الفلكيون من خلال شبكة فكرية شملت عدة أجيال. على سبيل المثال، غادر محمد الخضري القاهرة وعاد إلى دمياط، حيث نُسخَت أعماله ودُرست على نطاق واسع من قبل العلماء في مناطق مختلفة مثل الفيوم وحلب. تُظهر مسارات نقل المعرفة هذه أنه على الرغم من أن علم الفلك لم يُدرّس رسميًا في

¹¹⁷ Stolz, *The Lighthouse and the Observatory: Islam, Science, and Empire in Late Ottoman Egypt*, h. 37.

¹¹⁸ Indira Falk Gesink, *Islamic Reform and Conservatism: Al- Azhar and the Evolution of Modern Sunni Islam* (London: I.B. Tauris, 2014), h. 13.

المدارس الدينية، إلا أن هذا العلم ظل حيًا وتطور بفضل جهود العلماء المتزمين بهذا التخصص.

في عهد محمد علي باشا، تم تأسيس أول نظام تعليمي حديث في دولة إسلامية، حيث أنشئت مجموعة متنوعة من المدارس المتخصصة، مثل المدارس الحربية، البحرية، الزراعة، الهندسة، الطب، الولادة، الألسن، وغيرها من المدارس المهنية. وكان التعليم في جميع هذه المدارس مجانيًا، مما أتاح فرصة التعليم للجميع. كما أنشئ ديوان خاص للإشراف على هذه المؤسسات التعليمية، أطلق عليه اسم "ديوان المدارس"، والذي كان بمثابة وزارة للتربية والتعليم بهدف تطوير العملية التعليمية بما يتماشى مع النهضة التي تنبأها محمد علي في شتى المجالات.^{١١٩}

اهتم محمد علي باشا بإرسال البعثات العلمية إلى خارج مصر، بهدف استقدام خبرات علماء أوروبا ومهندسيها للمساهمة في بناء مصر وتحديثها. وقد أمر بترجمة العديد من الكتب العلمية في مختلف المجالات إلى التركية والعربية والفارسية. كما أسهم إنشاء مطبعة بولاق عام

^{١١٩} جرجي زيدان، تاريخ مصر الحديث، ط. ٣ (القاهرة: مطبعة الهلال، ١٩٢٥)، ص. ١٩٧.

١٨٢٨م في نشر العديد من العلوم والمعارف المتنوعة، مما ساعد على تعزيز النهضة العلمية في البلاد.^{١٢٠}

على الرغم من هذه الجهود الكبيرة للنهوض بالتعليم، ظل الأزهر خارج هذا الإطار الحديث، حيث استمر على حاله القديم وطريقته التقليدية في التعليم، والتي اقتصر على دراسة كتب الدين واللغة وشرحها. ومع ذلك، كان الأزهر من أوائل المؤسسات التي أرسلت بعثات علمية إلى الخارج. لكن التطوير المستمر خارج الأزهر أدى إلى انتقال مركز الثقافة في مصر من الأزهر إلى المدارس والمعاهد التي أنشأها محمد علي.

كان من أبرز العوامل التي دفعت إلى تطوير علم الفلك في تلك الفترة هو حاجة المسلمين إلى تحديد مواقيت الصلاة بدقة، لا سيما في ظل الاختلافات الفقهية بين المذاهب السائدة. وقد اعتمد العلماء على أدوات مثل ربع المجيب والأسطرلاب، بالإضافة إلى تقنيات الرصد الحديثة التي أدخلت إلى البلاد، مما ساعد في ضبط المواقيت بدقة عالية.

برز الاختلاف في تحديد وقت صلاة العصر بين المذهبين الجمهور والحنفي كإحدى القضايا التي دفعت إلى تطوير الحسابات الفلكية. يرى الجمهور أن وقت العصر يبدأ عندما

^{١٢٠} عمر عبد العزيز عمر، تاريخ مصر الحديث والمعاصر (الاسكندرية: دار المعرفة الجامعية،

١٩٩٣)، ص. ٢٦٦-٢٦٨.

يصبح ظل الشيء مساوياً لطوله، بينما يرى الحنفية أن الوقت يبدأ عندما يصبح الظل ضعف طول الشيء. هذا التباين استدعى وضع جداول فلكية دقيقة تأخذ في الاعتبار كلا الرأيين لتجنب الاختلافات في توقيت الأذان والإقامة.

من الجهود المهمة التي بذلها العلماء في تلك الفترة لتوحيد الممارسات الدينية إعداد جداول زمنية دقيقة تعتمد على المواقع الجغرافية المختلفة في مصر. ومن أبرز هذه الجداول "الزيج السلطاني"، الذي يتضمن معلومات دقيقة عن مواقع النجوم وحركات الشمس، مما ساعد في تحديد مواقيت الصلاة ومواقيت الصيام بدقة كبيرة.

لم يقتصر اهتمام العثمانيين في مصر بعلم الفلك على الجوانب الدينية فحسب، بل امتد إلى البعد العلمي والتطبيقي، حيث أنشئت مراصد مهمة مثل مرصد جبل المقطم ومرصد محمد علي في القاهرة لرصد الأجرام السماوية وإجراء الحسابات الدقيقة. لعب التعليم دوراً محورياً في هذا التطور، من خلال تأسيس مدارس متخصصة، مثل المدرسة الفلكية التابعة للأزهر، التي جمعت بين الدراسة النظرية والتطبيق العملي، وأسهمت في تخريج علماء بارزين. كما ساهمت المناقشات بين علماء الشريعة والفلك في تحسين دقة الجداول الفلكية، خاصة ما يتعلق بطول الظل وحركة الشمس. ومع النهضة العلمية التي أطلقها محمد علي في أواخر

القرن التاسع عشر، شهدت مصر تطوراً ملحوظاً في العلوم التطبيقية، مما جعلها مركزاً فلكياً وعلمياً رائداً في العالم الإسلامي.

ب. كتاب فتح المنان

١. ترجمة محمد بن عبد الرحمن النابلي

لم تقدم المصادر المتوفرة ترجمة وافية عن حياة مؤلف الكتاب، حيث اقتصرت المعلومات المتوفرة على ما ذكره الزركلي في الأعلام، وعمر كحالة في معجم المؤلفين، وسركيس في معجم المطبوعات.^{١٢١} هذه التراجم كانت موجزة للغاية، ولم تتطرق إلى تفاصيل مولده، نشأته، شيوخه، أو تلامذته. لذا، يتطلب استكمال سيرته الرجوع إلى آثاره العلمية وتحليل ما يمكن استنتاجه منها.

هو محمد بن عبد الرحمن النابلي، كما صرح بذلك في مقدمة كتابه، حيث قال: "يقول العبد المفتقر إلى ربه سرمداً محمد بن عبد الرحمن لقباً النابلي بلداً". وأكدت المصادر هذه النسبة، مثل الزركلي في الأعلام، وعمر كحالة في معجم المؤلفين. إلا أن اسمه ورد في

^{١٢١} يوسف البان سركيس، معجم المطبوعات العربية والمعربة، ج. ٢ (القاهرة: مطبعة سركيس، ١٩٢٨)، ص. ١٧٠٠؛ خير الدين الزركلي، الأعلام، ط. ١٥، ج. ٦ (بيروت: دار العلم للملايين، ٢٠٠٢)، ص. ١٩٨؛ عمر رضا كحالة، معجم المؤلفين، ج. ١٠ (بيروت: مكتبة المثنى - دار إحياء التراث العربي، غير محدد)، ص. ١٥٧.

معجم المطبوعات باسم "النابلي" (بالمهزمة بدل الباء)، ويُرجح أن هذا خطأ غير مقصود، لأن

المؤلف ذكر نسبته بوضوح في مقدمة كتابه.^{١٢٢}

نسبة "النابلي" تعود إلى مدينة نابل في تونس، وهي منطقة معروفة وتُنسب إلى قبيلة

عربية ذكرها المؤرخون. (التَّابلي) بفتح النون والباء المكسورة الموحدة وفي آخرها لام، نسبة إلى

نابل بن نبهان بن عمرو بن الغوث بن طيّء.^{١٢٣} وجاء في معجم قبائل العرب أن (نابل) هو

بطن من طيء بن أدد، من بني زيد بن كهلان، من القحطانية.^{١٢٤} هذا التوضيح يدعم صحة

النسبة إلى مدينة نابل التونسية التي تُعد موطن المؤلف الأصلي، ويُضعف ما ورد في معجم

المطبوعات من خطأ في نسبته.

^{١٢٢} شهاب الدين أحمد بن أحمد العجمي الوفاي، ذيل لب الباب في تحرير الأنساب (صنعاء:

مكتبة ابن عباس، ٢٠١١)، ص. ٢٢٦.

^{١٢٣} أبو سعد عبد الكريم بن محمد ابن منصور التميمي السمعاني، الأنساب، ط. ١، ج. ٥

(بيروت: دار الجنان، ١٩٨٨)، ص. ٤٤١؛ ابن ناصر الدين شمس الدين محمد بن عبد الله بن محمد القيسيّ

الدمشقي، توضيح المشتبه في ضبط أسماء الرواة وأنسابهم وألقابهم وكنياهم، ط. ١، ج. ١ (دمشق: الرسالة

العالمية، ٢٠١٠)، ص. ٧٤٨.

^{١٢٤} عمر رضا كحالة، معجم قبائل العرب القديمة والحديثة، ط. ٨، ج. ٥ (بيروت: مؤسسة

الرسالة، ١٩٩٧)، ص. ١١٦٥.

وورد في كتاب "الروض المعطار في خير الأقطار" أنّ (نبل) مدينة قديمة على البحر، من الجزيرة التي بقبلي مدينة تونس، حيث كانت مدينة (باشو)، وكانت عامرة فخربت، وبقي الآن منها قصر صغير، ولأرضها كثيرة الخيرات والمرافق.^{١٢٥}

لم يحدد تاريخ مولده أو وفاته بشكل دقيق في أي من المصادر. ومع ذلك، يمكن تقدير أن مولده كان في النصف الأول من القرن الثالث عشر الهجري، استنادًا إلى أن أول مؤلفاته المعروفة كان في عام ١٢٤٤ هـ (١٨٢٨ م). هذه المؤلفات تدل على أنه عاش في فترة زمنية امتدت بين أوائل القرن التاسع عشر الميلادي وحتى منتصفه.

كان للنابلي تأثير علمي كبير، حيث ألف عدة كتب في الحساب والفلك، وأجرى تطبيقات علمية دقيقة في حساباته، مثل تحديد العرض الجغرافي وارتفاع العصر والقبلة. كما ألف شروحًا وحواشي على كتب لمؤلفين مصريين، مما يعكس إقامته لفترة طويلة في مصر. يُظهر ذلك أن النابلي كان عالمًا موسوعيًا استند في مؤلفاته إلى تطبيقات عملية وعلمية، مما يجعله شخصية بارزة في مجاله العلمي.

^{١٢٥} أمنية بنت محمد راشد بن عدنان شريف، "عمدة العرفان في مرسوم القرآن (من الفصل الثاني

عشر إلى آخر الكتاب) دراسة وتحقيقًا" (جامعة أم القرى، ٢٠١٣).

ذكر عمر رضا كحالة أن النابلي كان حيًّا سنة ١٢٧٧هـ (١٨٦٠م)، بينما ذكر

الزركلي أنه توفي بعد سنة ١٢٨٥هـ (١٨٦٨م)،^{١٢٦} وتبعه بسام الجابي. من خلال تتبع تواريخ

انتهاء مؤلفاته، نجد أنها انحصرت بين عامي ١٢٤١هـ و١٢٤٤هـ. ومع ذلك، لا يمكن الجزم

بأن وفاته كانت بعد عام ١٢٤١هـ، لاحتمال وفاته في العام نفسه. يُلاحظ من تأمل نسخة

مخطوط محفوظة في دار الكتب المصرية أن الناسخ أشار في نهايتها إلى أنه نسخها يوم الخميس

٢٤ ربيع الآخر ١٢٨٥هـ، وكتب على صفحتها الأولى: "هذه رسالة لطيفة في بيان رسم

القرآن للشيخ محمد بن عبد الرحمن النابلي رحمه الله مؤلفها". وهذا يدل على أن النسخة

أُعدت بعد وفاة المؤلف.

بناءً على ما ورد في آخر مؤلفاته، الكواكب الدرية، الذي أتمّه يوم الأحد ١٨ ربيع

الآخر ١٢٨٥هـ، وعلى تاريخ نسخ المخطوط يوم الخميس ٢٤ ربيع الآخر ١٢٨٥هـ، يمكن

حصر وفاته بين هذين التاريخين. وعليه، من المرجح أن النابلي توفي في عام ١٢٨٥هـ، وهو

^{١٢٦} الزركلي، الأعلام، ص. ١٩٨؛ كحالة، معجم المؤلفين، ص. ١٥٧.

ما يخالف ما ذكره الزركلي عن وفاته بعد هذا العام. التوثيق الدقيق لهذه التواريخ يعزز تحديد

وفاته بشكل أقرب إلى الواقع، معتمدين على شواهد من مؤلفاته والمخطوطات المتوفرة.^{١٢٧}

برز النابلي في علم الميقات (الفلك) وصنّف فيه العديد من المؤلفات، كما كان له

إسهامات في علوم القرآن، حيث ألّف كتباً في التجويد ورسم القرآن وضبطه.

مؤلفاته:

أ. مرشد الطالب، منظومة في علم الفلك أتم نظمها عام ١٢٧٩هـ.

ب. كشف الحجاب عن مرشد الطالب في علم الميقات، شرح لنظمه السابق

مرشد الطالب أتم تأليفه عام ١٢٨٠هـ.

ت. الفوائد المقنعة في أوائل الشهور على المذاهب الأربعة، بحث في طرق إثبات

أوائل الشهور وفقاً للمذاهب الفقهية.

ث. الكواكب الدرية فيما تثبت به أوائل الشهور العربية، رسالة مختصرة من

كتابه الفوائد المقنعة أتم تأليفها عام ١٢٨٥هـ.^{١٢٨}

^{١٢٧} فاطمة أحمد حاج محمد شيخ ماحي، "عمدة العرفان في مرسوم القرآن - من الفصل الخامس :

في حذف الواو، إلى الفصل الحادي عشر : في ما ذكر في رسم المصاحف من الكلمات مقطوعاً على الأصل وموصولاً على اللفظ (دراسة وتحقيقاً) " (جامعة أم القرى، ٢٠١٣).

^{١٢٨} طبع عام ١٨٦٨م بالمطبعة الوهبية.

ج. نتيجة موقع عقرب الساعات على قدر حصص أوائل أوقات الصلوات في

الشهور القبطية، كتاب يشرح كيفية حساب أوقات الصلوات باستخدام

العقارب أتم وضعه عام ١٢٨٤هـ. ١٢٩

ح. إتحاف المريد بشرح الشيخ خالد على مقدمة التجويد، حاشية على شرح

الشيخ خالد بن عبد الله الأزهرى (ت ٩٠٥هـ) المسمى الحواشي الأزهرية

في حل ألفاظ المقدمة الجزرية. ١٣٠

خ. عمدة العرفان في مرسوم القرآن، دراسة في رسم القرآن وضبطه أتم تأليفه في

٨ ليالٍ بقين من شهر ربيع الآخر عام ١٢٧٧هـ. ١٣١

د. فتح المنان بشرح تحفة الإخوان في علم الميقات، شرح على منظومة الشيخ

أحمد قاسم المصري (ت ١٢٧٣هـ) وأتم تأليفه عام ١٢٧٩هـ.

٢. نظرة عامة عن كتاب فتح المنان

^{١٢٩} توجد نسخة خطية منه بالمكتبة الأزهرية برقم : ٢٨٨٩٨.

^{١٣٠} توجد نسخة خطية منه بمكتبة جامعة الملك سعود في الرياض برقم: ٢٥٣٩.

^{١٣١} عبد الله محمد الحبشي، جامع الشروح و الحواشي، ط. ١، ج. ٣ (جدة: دار المنهاج،

٢٠١٧)، ص. ٨٥٦-٨٥٧؛ عبد الله محمد الحبشي، معجم الموضوعات المطروقة في التأليف الإسلامي وبيان

ما ألفت فيها، ط. ٣، ج. ٢ (أبو ظبي: هيئة أبو ظبي للثقافة والتراث، المجمع الثقافي، ٢٠٠٩)، ص. ١٨٠٨.

هذا الكتاب بعنوان "فتح المنان"، وهو شرح للمنظومة التي كتبها الشيخ أحمد قاسم تحت عنوان "تحفة الإخوان" في علم الميقات، وقد طُبع هذا الكتاب في سنة ١٣٢٥ هـ عن طريق المطبعة الميمنية. أسس هذه المطبعة أحمد الحلبي الذي هاجر من سوريا إلى مصر عام ١٨٥٩م وأسس هناك "المطبعة الميمنية"، والتي تطورت لاحقاً إلى مطبعة مصطفى البابي الحلبي.^{١٣٢} نظراً لأن أحمد الحلبي لم يكن له أبناء، فقد استدعى أبناء إخوته الذكور من مدينته الباب في حلب لمشاركته في إدارة المطبعة والعمل بها. تُعد مطبعة مصطفى البابي الحلبي واحدة من أقدم المطابع في مصر، ويعود تاريخها إلى منتصف القرن التاسع عشر الميلادي، وكان مقرها الأصلي بالقرب من الجامع الأزهر، مما ساهم في نشر العديد من الكتب التراثية والعلمية.

ويبين في مقدمة هذا الكتاب أن الحزب على معرفة علم الميقات مما عرف من الدين بالضرورة لأنه وسيلة إلى المقاصد المطلوبة شرعاً ومصالح الدين والدنيا لأن الجهل بالأوقات سبب للجهل بأمر الصلاة والصوم فقد يضعهما في غير محلّهما فيصلي في غني الوقت ويصوم وقت الافطار ويفطر وقت الصوم وهو فرض عين عند جماعة لعموم خطاب الشارع في حق كل مكلف حاضر ومسافر وبدوي وهو مذهب مالك ونقل الراجحي مغیره عن جماعة أنه

^{١٣٢} خليل صابات، تاريخ الطباعة في الشرق العربي، ط. ٢ (القاهرة: دار المعارف، ١٩٦٦)،

فرض كفاية وهو مذهب الشافعية في الحضر وفرض عين عندهم في حق المسافر قال الشيخ
الخطاب في بعض تأليفاته في الأوقات.

يتكوّن كتاب فتح المنان من ٤٨ صفحة، ويشتمل على ١٥ بابًا في علم الميقات،
حيث يعرض مؤلفه الشيخ عبد الرحمن النابلي مباحث فلكية تتعلّق بحساب الأزمنة الشرعية
ومواقيت الصلاة، باستخدام أدوات رياضية وتقليدية. وقد صُمّمت أبواب الكتاب بترتيب
منطقي يُساعد القارئ على تتبّع المفاهيم الفلكية من أساسيات التقويم إلى التطبيقات الدقيقة
في تحديد المواقيت. وتفصيل الأبواب كما يلي:

- أ. باب في معرفة أوائل السنين العربية وشهورها
- ب. باب في معرفة أوائل السنين القبطية وشهورها
- ت. باب في تحويل التاريخ القبطي إلى العربي والعكس
- ث. باب في معرفة البروج واستخراج درجة الشمس
- ج. باب في معرفة الميل الشمسي وغاية الارتفاع
- ح. باب في معرفة عرض البلد
- خ. باب في معرفة ارتفاع العصر الأول والعصر الثاني
- د. باب في معرفة ارتفاع القبلة

ذ. باب في معرفة جيب الارتفاع والارتفاع الذي لا سمت له

ر. باب في معرفة الظلال واستخراجها من الارتفاع

ز. باب في معرفة الفضلة في كل عرض ونصف قوس النهار

س. باب في معرفة دقائق الاختلاف وساعات الظهر والشمس

ش. باب في معرفة حصة الظهر والعشاء والفجر

ص. تنمة في استقبال القبلة ومعرفة دليلها

ض. خاتمة في معرفة الماضي والباقي من النهار من قبل الظل

٣. طريقة تحديد بداية وقت صلاة العصر

يُعد كتاب فتح المنان للشيخ عبد الرحمن النابلي من الكتب المهمة التي قام بتأليفها،

حيث تم نشره لأول مرة عام ١٩٠٧م. يندرج هذا الكتاب ضمن الشروح التي تناولت منظومة

أحمد قاسم المسماة تحفة الإخوان، والتي تهدف إلى تسهيل فهم الحسابات الفلكية المتعلقة

بمواقيت الصلاة. يتميز كتاب فتح المنان بتقديمه طريقة مبسطة في الحساب لا تتطلب استخدام

أدوات معقدة مثل ربع المجيب، مما يجعله مناسباً للاستخدام من قبل المتعلمين والممارسين في

تحديد المواقيت. وفي تحديد بداية وقت صلاة العصر في كتاب فتح المنان، يلزم توفير البيانات

التالية:

أ. معرفة ميل الشمس

عند الحديث عن حركة الشمس في البروج، يتبع ذلك عادةً ذكر ميلها، وذلك لأهمية الميل في تحديد الفصول الأربعة وطول النهار وقصره، بالإضافة إلى العديد من الظواهر الفلكية الأخرى. الميل في اللغة يعني الانحراف، أما في الاصطلاح الفلكي فهو بعد الشمس عن مدار الاعتدال باتجاه الشمال أو الجنوب. لذلك، ينعدم الميل عندما تكون الشمس في أحد الاعتدالين، أي عند دخولها في برج الحمل أو برج الميزان. ويتحدد اتجاه الميل وفقًا لبرج الشمس، فإذا كانت الشمس في برج شمالي يكون الميل شماليًا، وإذا كانت في برج جنوبي يكون الميل جنوبيًا.

في كتاب تحفة الإخوان لصاحبه أحمد قاسم، ذكر المؤلف منظومة توضح مقدار ميل الشمس في كل أربعة أبراج، حيث قام بتقسيم الأبراج إلى ثلاث مجموعات وفق درجات الميل في كل منها.^{١٣٣}

في المجموعة الأولى التي تشمل الأبراج: الحمل، الميزان، الحوت، السنبلة. يقول الناظم: (ميل الحمل ميزان حوت سنبلا - يالب)، ويقصد أن ميل الشمس في هذه

^{١٣٣} محمد بن عبد الرحمن النابلي، فتح المنان شرح المنظومة تحفة الإخوان (القاهرة: مطبعة الميمنية،

الأبراج الأربعة عن مدار الاعتدال يبلغ ١١ درجة و ٣٢ دقيقة. واستخدم الناظم كلمة "يالب" كاختصار رقمي يشير إلى هذا المقدار، بينما حذف الهاء من كلمة "سنبلا" للضرورة الشعرية وأضاف الألف في آخرها للإطلاق.

أما المجموعة الثانية، فتشمل أبراج: الثور، العقرب، الدلو، والأسد، حيث يقول الناظم: (والثور عقرب والدلا - كذا الأسد ح مد). يشير هنا إلى أن ميل الشمس في هذه الأبراج الأربعة يبلغ ٨ درجات و ٤٤ دقيقة. وقد استخدم الرمز "ح مد" لتمثيل هذا المقدار الرقمي مع تسكين الميم في كلمة "مد" لتناسب الوزن الشعري. وأخيراً، في المجموعة الثالثة التي تضم: الجوزاء، الجدي، القوس، والسرطان، يقول الناظم: (وجوزا جديه - قوس و سرطان حيط)، موضحاً أن ميل الشمس في هذه الأبراج الأربعة هو ٣ درجات و ١٩ دقيقة. وقد استخدم الرمز "حيط" للتعبير عن هذا المقدار، مع تسكين الراء في كلمة "سرطان" للضرورة الشعرية لضبط الوزن.

الأبراج	ميل الشمس	الرمز المستخدم
الحمل، الميزان، الحوت، السنبلة	١١° ٣٢'	يالب
الثور، العقرب، الدلو، الأسد	٨° ٤٤'	ح مد

	(٨ درجات و ٤٤ دقيقة)	
حيط	١٩ ٥٣ (٣ درجات و ١٩ دقيقة)	الجوزاء، الجدي، القوس، السرطان

جدول ٣. ١: ميل الشمس في الأبراج وفق المجموعات

ب. معرفة غاية الارتفاع

غاية ارتفاع الشمس هي مقدار ارتفاعها عن دائرة أفق البلد عندما تكون على خط الزوال، ويُحسب هذا الارتفاع وفقًا لموقع الشمس في البروج الشمالية أو الجنوبية. نصّ أحمد قاسم في منظومته على كيفية حساب غاية الارتفاع فقال: ^{١٣٤}
(زيدنه على تمام العرض في برج شمالي - وانقصه في برج جنوب باتوال) (فحاصل أو
باق غاية ارتفاع - للشمس هذا الحكم في كل البقاع). يعني هذان البيتان أنه إذا
كانت الشمس في أحد البروج الشمالية، يُضاف مقدار ميلها في ذلك اليوم إلى تمام
عرض البلد المطلوب، أما إذا كانت في أحد البروج الجنوبية، فيُنقص مقدار الميل من
تمام عرض البلد. الحاصل من هذه الزيادة أو النقص هو غاية ارتفاع الشمس في ذلك
اليوم عند الزوال. أما في يومي الاعتدال، فإن غاية الارتفاع تساوي تمام عرض البلد،

^{١٣٤} النابلي، ص. ٢١-٢٢.

وتقام الشيء في اصطلاحهم هو الوصول إلى تسعين درجة. على سبيل المثال، إذا كان عرض البلد ثلاثين درجة مثل مصر، فإن تمامه إلى تسعين هو ستون درجة، وهي غاية ارتفاع الشمس يومي الاعتدال.

ذكر الشيخ إبراهيم الأندلسي أن هذا الحكم يعمل به في كل المناطق القريبة من البلد على مسافة ثلاثة أيام سيرًا، وعلق الشيخ أحمد السجاعي على ذلك بأن هذا الحكم تقريبي. ومن الفوائد المهمة لمعرفة غاية ارتفاع الشمس استخراج ظل الزوال، الذي يُستخدم في تحديد وقت الظهر والعصر، حيث يُقاس الظل إما بالأقدام أو بالأصابع وفقًا للطريقة المتبعة.

ت. معرفة عرض البلد

يُعرّف عرض البلد بأنه بُعد سمت رؤوس سكانه عن دائرة معدل النهار، فإذا كان هذا البُعد باتجاه القطب الشمالي كان العرض شماليًا، وإذا كان باتجاه القطب الجنوبي كان العرض جنوبيًا. ويُطلق على دائرة معدل النهار هذا الاسم لأن الليل والنهار يتساويان في المناطق الواقعة تحتها. أما الأماكن التي تقع على خط الاستواء مباشرة، فلا يكون لها عرض لأنها تقع في منتصف الأرض، ويُعد العرض أحد العناصر

الأساسية في علم الفلك، لذا كان من الضروري معرفة كيفية استخراجهِ لتحديد أحوال
الفلك عند أفق هذا العرض. ١٣٥

يشرح الناظم طريقة استخراج عرض البلد بقوله: (فإن يكن ميل شمالي يزداد -
على تمام غاية فالعرض باد) أي إذا أردت معرفة عرض بلدٍ ما وكان الميل شماليًا،
فعليك أولاً معرفة الغاية، وهي أقصى ارتفاع تصل إليه الشمس قبل الزوال. بعد ذلك،
اطرح مقدار الغاية من تسعين درجة، وما تبقى يُسمى تمام الغاية، ثم أضف إليه مقدار
الميل الناتج لتحصل على عرض البلد المطلوب بمعادلة: $(M + (H - 90) = L)$.
حيث L : عرض البلد المطلوب، H : الغاية (أقصى ارتفاع للشمس)، و M : الميل.
و مثاله في حالة عرض مصر، قمنا بقياس ارتفاع الشمس قبل الزوال فكان
٦٨ درجة، ثم بعد مدة وجدنا الارتفاع ٧٠ درجة ثم ٦٩,٥ درجة، مما يعني أن الغاية
هي ٧٠ درجة لأنها القيمة الأخيرة قبل التناقص. إذًا، تمام الغاية هو الفرق بين ٩٠
و ٧٠، أي ٢٠ درجة. بعد ذلك، استخراجنا الميل فكان ١٠ درجات، وبجمعه مع
تمام الغاية (٢٠ درجة) نحصل على ٣٠ درجة، وهي عرض مصر.

١٣٥ النابلي، ص. ٢٢-٢٣.

ويكمل الناظم قائلاً: (وان يكن ميل جنوبي بغيتي - فالميل أسقط من تمام

الغاية) أي إذا كان الميل جنوبيًا، فعليك طرح مقدار الميل من تمام الغاية بمعادلة (L

$$= (M - (H - ٩٠)) .$$

ومثاله إذا كانت الغاية ٥٥ درجة، فتمام الغاية هو الفرق بين ٩٠ و ٥٥، أي

٣٥ درجة. وعند استخراج الميل وجدناه ٥ درجات، فبطرح الميل من تمام الغاية (٣٥

- ٥) يكون الناتج ٣٠ درجة، وهو عرض البلد المطلوب.

وأخيرًا، يشرح الناظم حالة عدم وجود ميل للشمس بقوله: (وان فقد ميل

فخذف الغاية - من صاد ثم الباقي عرض البلدة) أي إذا لم يكن هناك ميل في اليوم

الذي يتم فيه القياس، وكان ذلك عندما تكون الشمس في رأس الحمل أو الميزان

(الاعتدالين الربيعي والخريفي)، فكل ما عليك هو طرح الغاية من ٩٠ درجة مباشرة،

وما يتبقى يكون هو عرض البلد. وفي حالة كانت الغاية ٩٠ درجة، فإن الميل يكون

$$\text{هو العرض نفسه يمكن بمعادلة } (L = (H - ٩٠)) .$$

توضح هذه الأبيات أن استخراج عرض البلد يتطلب الدقة في قياس الغاية

واستخدام الأدوات الفلكية مثل ربعية المجيب، مع مراعاة حالة الميل، سواء كان شمالًا

أو جنوبيًا، أو في حالة عدم وجوده.

ت. كتاب طيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس

١. ترجمة إدريس بك راغب

وُلد إدريس بك في ٢١ أغسطس ١٨٦٢م في القاهرة، وترى في بيئة مميزة تحت رعاية والده الذي أصبح لاحقاً رئيساً للوزارة في عهد الخديوي توفيق. تلقى تعليمه الابتدائي في اللغات العربية والتركية والفرنسية والإنجليزية، ثم تخصص في العلوم الرياضية حتى برع فيها، وظهرت علامات نبوغه المبكر، مما أكسبه ثقة أساتذته وتقديرهم.^{١٣٦}

بدأ إدريس بك في مراسلة جريدة المقتطف أثناء طبعها في بيروت، وكتب فيها مقالات ورسائل علمية تعكس براعته في العلوم. كما اختاره المجمع العلمي الشرقي عضو شرف فيه تقديرًا لإسهاماته العلمية.

في أكتوبر ١٨٧٩م، تزوج السيدة نظله كريمة خاله عبد الله باشا عزت الأرناؤوطي. رُزق بعد ذلك بثلاثة أبناء: أحمد نصرت (١٨٨٥م)، فطنت هانم (١٨٨٦م)، ومحمد عزت (١٨٨٨م)، وكان يُقيم المناسبات الاجتماعية ويُوزع الإحسان على المحتاجين احتفالاً بولادة أبنائه.

^{١٣٦} الزركلي، الأعلام، ج. ١، ص. ٢٧٨.

انضم إدريس بك إلى محفل كوكب الشرق الماسوني عام ١٨٨٧م، وترقى في درجاته حتى أصبح رئيسًا له عام ١٨٨٩م. في العام نفسه، عُين نائب قاضٍ في المحكمة الأهلية، ثم قاضيًا في محكمة مصر، حيث اشتهر بكشفه ملابسات قضية مصطفى باشا الخازندار. في يناير ١٨٩١م، انتُخب إدريس بك رئيسًا أعظم للمحفل الأكبر المصري بإجماع الآراء، وحظي بدعم خديوي مصر توفيق باشا، الذي أهدى المحفل مبلغ مائة جنيه دعمًا لأنشطته.^{١٣٧}

أجرى إدريس بك إصلاحات مالية كبيرة في المحفل الأكبر، حيث دفع من ماله الخاص لتسوية ديونه، ما جعله يحظى باحترام الإخوان الماسونيين. كما نال عدة درجات رفيعة في المحافل الماسونية المحلية والدولية، ومنها الدرجة الثالثة والثلاثون، وهي أعلى الدرجات في الطريقة الاسكتلندية.^{١٣٨}

في مايو ١٨٩٥م، عُين إدريس بك مديرًا لمديرية القليوبية، حيث قام بإصلاحات كبيرة شملت تحسين أوضاع المديرية وتنظيم شؤونها، بالإضافة إلى العمل على تحقيق المساواة بين القوي والضعيف. وخلال فترة إدارته، أنشأ محفلاً ماسونيًا في مدينة بنها، ما يعكس

^{١٣٧} إلياس زخورة، مرآة العصر في تاريخ ورسوم أكابر الرجال بمصر، ج. ١ (القاهرة: المطبعة

العمومية، ١٨٩٧)، ص. ١٤٧.

^{١٣٨} شاهين مكاربوس، الحقائق الأصلية في تاريخ الماسونية العملية (وندسور: مؤسسة هندواي،

٢٠١٥)، ص. ١٦.

اهتمامه بأنشطة المحافل الماسونية. استمر في منصبه حتى عام ١٨٩٧م، لكنه استقال بسبب خلاف مع بعض المسؤولين، وقد أشادت الصحف المصرية المختلفة بجمته وشهامته خلال فترة عمله.

في سبتمبر ١٨٩٧م، اختاره البرنس «أوف ويلس»، ولي عهد بريطانيا ورئيس المحافل الإنجليزية، ليشغل منصب الرئيس الأعظم لمحافل شمال إفريقيا لدرجة الأساتذة المعلمين. وفي ٣٠ سبتمبر من العام نفسه، جرى انتخابه مجددًا بالإجماع رئيسًا أعظم للمحفل الأكبر المصري لعام ١٨٩٨م، وتم تثبيته رسميًا في ٨ أكتوبر. ١٣٩ خلال فترة رئاسته، شهدت الماسونية تقدمًا ملحوظًا وازدهارًا كبيرًا، حيث ارتفع عدد المحافل المصرية إلى ٥٤ محفلًا، من بينها محفلان أُطلق عليهما اسمه: محفل إدريس رقم ٤٣ ومحفل راغب رقم ٥١، واستمرت الماسونية في تحقيق المزيد من النجاحات تحت قيادته.

^{١٣٩} حسين عمر حمادة، الماسونية والماسونيون في الوطن العربي (دمشق: دار الوثائق، ٢٠١٦)،

شارك إدريس بك في تأسيس حزب مصر الفتاة عام ١٩٠٨، وكان أحد مؤسسي النادي الأهلي ومن كبار المساهمين فيه. كما كان عضوًا في أول لجنة عليا لإدارة النادي الأهلي من ١٩٠٧ إلى ١٩٠٩.١٤٠

توفي إدريس بك في يوليو ١٩٣١م بمصر، بعد حياة حافلة بالعطاء والعمل الخيري. كان محبوبًا من الجميع ومحل تقديرهم، حتى ذاع صيته في مختلف الأوساط، وتواردت عليه مدائح الشعراء من كل مكان، حتى لو جُمعت لمئات مجلدات بأكملها. لا مبالغة في القول إنه لم يكن هناك مشروع خيري في مصر أو عمل نافع إلا وكان لإدريس بك فيه يد بيضاء، فقد عُرف بسخائه وحرصه على مساعدة المحتاجين دون تردد، ولم يردّ سائلًا قصد بابه طلبًا للعون.

كانت الجمعيات الخيرية المختلفة شاهدة على أعماله الجليلة، كما أن العديد من الأسر التي أصابها العوز والحرمان كانت تتلقى دعمًا ماليًا منه بشكل شهري أو أسبوعي، ما جعل الجميع يذكرونه بالخير والثناء. أصبح إدريس بك رمزًا للعطاء، يترنم الناس بذكر فضله

^{١٤٠} أحمد شيرين عبد الرحمن فوزي، النادي الأهلي ومئة عام كرة قدم (القاهرة Dr. Ahmed : 2013).

وداعين له من قلوبهم الخالصة أن يبقى قدوة يُحتذى بها ومصدر فخر للإنسانية عمومًا وللشرق والشرقيين خصوصًا.

وقد أُلّف إدريس بك عددًا من الكتب المهمة، منها:

أ. النخبة الراغبية في الأفعال العربية.

ب. القانون الماسوني للمحفل الأكبر (١٨٩٣م).

ت. كتاب الموسيقى الشرقي بالاشتراك مع محمد كامل الخلعي.

ث. طيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس (١٨٩٤م). وهذا الكتاب الذي سيتم

مناقشته في هذا البحث

٢. نظرة عامة عن كتاب طيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس

يُعد كتاب "طيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس" لمؤلفه إدريس بك راغب من أهم

المراجع في مجال علم الفلك الإسلامي وتحديد أوقات الصلاة. يعكس هذا الكتاب التقدم

الكبير الذي وصل إليه علم الفلك في العهد العثماني، حيث يجمع بين الدقة العلمية والأسس

الفقهية في تحديد مواقيت الصلوات الخمس وصلاة العيد. يهدف الكتاب إلى توفير مرجع

علمي يمكن الاعتماد عليه لتوضيح كيفية حساب الأوقات الشرعية باستخدام مبادئ علم

الفلك، بما يُظهر التوفيق بين الشريعة والعلم.

تم طباعة الكتاب لأول مرة في القاهرة في أواخر القرن التاسع عشر، وتحديدًا عام ١٨٩٥، حيث كان جزءًا من جهود الدولة العثمانية في تطوير العلوم الفلكية وتوحيد مواقيت الصلاة في مختلف الولايات التابعة لها.

هذا الكتاب يتكون من ٧١ صفحة وينقسم إلى أربعة أقسام رئيسية، تتميز بالتسلسل المنهجي والتنظيم الدقيق. أدناه تفصيل محتويات كل قسم مع الأرقام والتوضيحات التي تتماشى مع أسلوب كتابة الأطروحات الأكاديمية:

أ. القسم الأول: أوقات الصلاة المفروضة وصلاة العيد.^{١٤١}

يشرح هذا القسم كيفية حساب أوقات الصلاة بشكل مفصل، ويتضمن سبعة مواضيع رئيسية:

١. حساب وقت نصف النهار المرئي للشمس لأي مكان.

٢. حساب حصتي الشروق والغروب المرئيين.

٣. حساب حصة العصر الأول لأي مكان.

٤. حساب حصة العصر الثاني لأي مكان.

^{١٤١} إدريس بك راغب، طيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس (القاهرة: المقتطف، ١٨٩٥)، ص.

٥. حساب حصة العشاء.

٦. حساب حصة الفجر.

٧. حساب حصة العيد.

ب. القسم الثاني: الجداول الفلكية.^{١٤٢}

الجداول الفلكية تمثل العنصر التكميلي والمساند للمناقشات النظرية في القسم

الأول. يحتوي هذا القسم على أربعة جداول رئيسية:

١. جدول أوقات الصلاة المحسوبة لمدينة القاهرة بمصر بالنسبة للميول المختلفة

من ١٠ إلى ١٠ درجات.

٢. جدول قيم الانكسار المقابلة للأبعاد السميتية الظاهرة.

٣. جدول قيم الانكسار المقابلة للأبعاد السميتية الحقيقية.

٤. جدول انخفاض الأفق بناءً على ارتفاع عين الراصد.

ت. القسم الثالث: كيفية استخدام الجداول الفلكية.^{١٤٣}

^{١٤٢} راغب، ص. ١-٤٠.

^{١٤٣} راغب، ص. ٤١-٥٨.

يوضح هذا القسم منهجية استخدام الجداول السابقة لحساب أوقات الصلاة

المختلفة، ويتضمن سبعة خطوات عملية:

١. حساب وقت العصر الأول (وفق مذهب الجمهور).

٢. حساب وقت العصر الثاني (وفق مذهب الحنفية).

٣. حساب وقت الغروب.

٤. حساب وقت العشاء.

٥. حساب وقت الشروق.

٦. حساب وقت الفجر.

٧. حساب وقت العيد.

ويختتم هذا القسم بشرح آلية تحويل الأزمنة الحقيقية إلى أزمنة وسطية.

ث. القسم الرابع: تصحيح حساب الغروب.^{١٤٤}

هذا القسم مخصص لتصحيح حساب وقت الغروب بناءً على العوامل البيئية

مثل درجة الحرارة، ضغط الجو، وارتفاع عين الراصد. يحتوي على جدول يتضمن:

^{١٤٤} راغب، ص. ٥٩-٦٥.

١. متوسطات درجة الحرارة وضغط الجو لكل شهر من شهور السنة.

٢. قيم الانكسار المرتبطة بهذه العوامل.

٣. اختلاف منظر الشمس.

٤. نصف قطر الشمس في منتصف الشهر ونهايته.

٥. القيم السميتية المتعلقة بالغروب اللازم اعتبارها لهذه التصحيحات.

يتميز الكتاب بالتسلسل المنطقي في تقديم المعلومات، حيث يبدأ بتوضيح المفاهيم الأساسية لحساب أوقات الصلاة في القسم الأول، ثم يدعم ذلك بالجدول الفلكية التفصيلية في القسم الثاني. بعد ذلك، يشرح بشكل عملي استخدام هذه الجداول في القسم الثالث، وينتهي بتقديم تصحيحات دقيقة مستندة إلى العوامل البيئية في القسم الرابع. هذا التنظيم يجعله مرجعاً متميزاً في مجال الحسابات الفلكية المرتبطة بأوقات الصلاة.

نال كتاب طيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس لإدريس بك راغب ثناءً واسعاً من العلماء والمفكرين المعاصرين له، حيث قرظه العديد منهم بمقدمات وخطب تدل على تقديرهم لجهوده العلمية الكبيرة في مجال علم الميقات.

أ. ثناء المشير أحمد باشا مختار: ١٤٥

مؤلف عزتلو إدريس بك أفندي شو كتاب فوائد نصابك محتو ياتيله اشتغال ايتمكي نه أبي بولمش على الخصوص عمومه عوامي، وخصوصه حسابي برطرزده مختصر ومفيد تفسير مسائله كير شكله برابر تطبيقاته دها زياده اهميت ويه رك بر طاقم دستور لري حل ومتعدد جد وللي املايه قدر صرف همت ايلمش حقاكه پك كوزل يامشدر كنديسنه تشكر له برابر دها بونك كي نيجه اثار مفيدة نشرينه موفق اولمسي الطاف سبحانيه دون تمنى ايلرم. ١٤٦

أشاد المشير أحمد باشا مختار في تقديمه للكتاب باللغة التركية، حيث أثنى على قدرة المؤلف في تبسيط المسائل المعقدة وإخراج كتاب مختصر ومفيد يمكن للعامة والخاصة الاستفادة منه، كما دعا له بالتوفيق في نشر المزيد من الأعمال المفيدة.

ب. ثناء إسماعيل باشا الفلكي: ١٤٧

١٤٥ أحمد مختار باشا (١٨٣٩-١٩١٩) كان قائدًا عسكريًا عثمانيًا بارزًا شارك في عدة معارك مهمة، أبرزها الحرب الروسية العثمانية (١٨٧٧-١٨٧٨) حيث نال لقب "الغازي". تقلد مناصب عليا مثل والي اليمن والصدر الأعظم للدولة العثمانية لفترة قصيرة عام ١٩١٢. إلى جانب مسيرته العسكرية، كان له اهتمام بعلم الفلك وله مؤلفات تتعلق بتفسير الآيات الكونية في القرآن. انظر مصطفى صادق الرافعي، إعجاز القرآن والبلاغة النبوية، ط. ٩ (بيروت: دار الكتاب العربي، ١٩٧٣)، ص. ٩٤.

١٤٦ راغب، طيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس، ص. ٦٧.

١٤٧ إسماعيل باشا الفلكي (١٨٢٥-١٩٠١) كان عالم فلك ورياضيات مصريًا من أصل تركي. درس في مرصد باريس، وعُيِّن لاحقًا رئيسًا لمرصد العباسية في القاهرة عام ١٨٦٥. نشر العديد من الكتب

إن أبحى ما تزدان به الطروس، وترتاح إليه النفوس، حمد من اطلع في سماء العلوم هلالاً يفيض نوره على العالمين، ويهدي بضوئه المسترشدين، والصلاة والسلام على قطب دائرة الوفاء، وصحابته الذين أظهروا أسرار العلم من زوايا الخفاء. وبعد؛ فقد سرحت الفكر في رياض هذا المؤلف العزيز المثال، وأمعنت النظر في غرره التي لم ينسج لها على منوال، فوجدت أن مؤلفه الفاضل قد جمع فيه من الفوائد ما لا يدخل تحت عد حاسب، ولا يقوم بحصره قلم كاتب. أظهر مكنونات كانت مودعة في زوايا النسيان، فأزال حجابها حتى تراءت للعيان، ومثل علم المواقيت أحسن تمثيل، بما لم يُعهد له مثيل، فسَهِّل على كلِّ معرفة الميقات، فلا غرابة أن عددناه له من أعظم الحسنات، فكم ترك الأول للآخر، من عظيم المحاسن وشريف المآثر، نعم فهو نتيجة فكر رشيد، وعقل سديد، ورياضي له ذكر بين مشاهير الرجال، وله في أفئدة معاصريه جزيل الآمال، فنفع الله به وطنه، وأدام عليه من مدرار علومه ما يجعل أهل العصر الحاضر يرفعون له أُلوية الشكر، ويقدمون إليه عظيم الثناء، وأكثر الله من أمثاله بين ظهرانينا لتقدم المعارف والعلوم.^{١٤٨}

كتب العالم المحقق إسماعيل باشا الفلكي، ناظر مدرسة المهندسخانة والرصدخانه سابقاً، مقدمة مليئة بالثناء على إدريس بك، حيث وصفه بأنه جمع في كتابه فوائد جلييلة بأسلوب لم يسبقه إليه أحد، وأنه سهَّل علم المواقيت بطريقة فريدة،

في علم الفلك، بما في ذلك "محنة الطالب في علم الكواكب" و"الآيات الباهرة في النجوم الزاهرة". انظر الزركلي، الأعلام، ج. ١، ص. ٣٢٧.

^{١٤٨} راغب، طيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس، ص. ٦٨.

وجعل معرفة الميقات في متناول الجميع. وأشار إلى أن هذا الكتاب يعد من أعظم
حسانته العلمية التي ستظل خالدة.

ت. ثناء أحمد بك ذهني: ١٤٩

ما أبدعته أفكار الحكماء الأوائل، وجالت في ميادين اختراعه جياذ أقلام الأفاضل،
ورصدت كواكب إدراكه نفس «إقليدوس»، ودارت على محور الإمعان دائرة أنظار
«بطليموس»، بأعظم مما أنتجته أفكار من قسم على صحيح تصوّره جمع المعارف
والآداب، وأطّرت دون بلوغ شأوه أقوال النبلاء في زوايا الانقلاب، همام لم تدوّن
قاعدة في فنٍّ إلا وله بها الإمام الشافعي، والرأي السديد الوافي، ولا سيما علم الرياضة
الذي غدا به كالرياض الياض، وغدت شمس أفكاره في بروج مطالعه ساطعة، كيف
لا وهو المولى الذي يشار إليه بالبنان، ويشهد له بإحراز قصبات سبق في مضمار
الرهان، ويقصر عنه في حلبته كل عالم وكاتب، السريُّ اللوذعيُّ «إدريس بك راغب»،
فقد طالما بذل النفس والنفيس لنفع بلاده وأبناء وطنه، وغمرهم من بحار علومه بما
تركهم مشمولين بمننه.

ومما صار عنواناً على تالد فضله وطريقه، وشاهدًا عدلاً على رائق معناه ولطيفه، كتابه
الذي بزغت في سماء الانتفاع أنوار أهله، وجلّ عن الحساب تعداد منفعته، حيث
كان هداية للناسك إلى سواء السبيل، وحسمًا للنزاع وإبطالًا للقال والقال، فلا غرو

١٤٩ أحمد بك ذهني (١٨٤٧-١٩٢٠) كان مهندسًا مصريًا بارزًا وناظرًا لمدرسة المهندسخانة

الخدوية. ساهم بشكل كبير في تطوير التعليم الهندسي في مصر من خلال التدريس وتأليف العديد من الكتب
في مجالات الميكانيكا والهيدروليكا والديناميكا. أهدى مكتبته الشخصية، التي تحتوي على كتب نادرة
ومخطوطات، إلى جمعية المهندسين المصرية، مما يعكس التزامه بتعزيز المعرفة الهندسية في البلاد.

أن تسابقت نفوس الأدباء طرًا إلى اقتنائِهِ، فهو الحرِّيُّ بأن يبذل العاقل روحه ومدَّخر ماله في الحصول عليه وشرائه، ولقد سرحت ذهني في رياض سطور طروسهِ، وأجلتُ الأفكار في استجلاءِ مطالعِ شمسهِ، فإذا به كتاب غدا قطبًا لدائرة أفكار الفضلاء، وشمس أفهام الألباء، كتاب قد أجزل الأنام منافعهُ، وهل تنكر الشمس في الرابعة، ولا يفوتك أن اسمه وافق مسماه، ونفح مسك طيبهِ وشذاه، فلا جرم أن كان راحة النفس في معرفة الأوقات الخمس، ولمثل هذا فليعمل العاملون، وبجزيل فوائد فرائدِهِ فليتنافس المتنافسون.^{١٥٠}

ناظر مدرسة المهندسخانة الخديوية، أحمد بك ذهني، قرظ الكتاب بقوله إن إدريس بك هو همام له إلمام بكل فن، خاصة علم الرياضيات الذي برع فيه وأصبح من أعلامه. وأثنى على الكتاب باعتباره مرجعًا مهمًا يُعين الناس على معرفة أوقات الصلاة بدقة، ووصفه بأنه "راحة النفس في معرفة الأوقات الخمس".

ث. ثناء الدكتور فارس نمر:^{١٥١}

^{١٥٠} راغب، طيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس، ص. ٦٩-٧٠.

^{١٥١} فارس نمر (١٨٥٦-١٩٥١) أديب وصحفي لبناني، تخرج من الكلية السورية الإنجيلية (الجامعة الأمريكية في بيروت حاليًا) وعمل في مجال التعليم والصحافة. أسس مجلة "المقتطف" في بيروت عام ١٨٧٦، وجريدة "المقطم" في القاهرة عام ١٨٨٩. كان له دور بارز في النهضة الفكرية والعلمية في العالم العربي خلال القرن التاسع عشر. انظر Martin Hartmann, *The Arabic Press of Egypt* (London: Luzac & Co, 1899)؛ فيليب دي طرازي، تاريخ الصحافة العربية (ندسور: مؤسسة هنداي، ٢٠٢٢).

تصفحت كتاب «طيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس»، فإذا هو مثل سائر ما نفثه يراع العالم الرياضي الكاتب سعادة «إدريس بك راغب» كتابٌ كلامه قلٌّ ودلٌّ، وبحثه عميق، ومعناه دقيق، ومنهجه منهج أرياب العلم والتحقيق، ولقد طال بحث الأئمة المتقدمين في توقيت الصلوات وكثرت كتب العلماء المحدثين في تعيين جميع الأوقات، ولكني لم أعثر بكتابٍ استوفى تحقيق المتقدمين واستقصى تدقيق المتأخرين قبل هذا الكتاب المستطاب الذي راعى في تعيين أوقات الصلوات الخمس فرق انكسار شعاع الشمس في الهواء محسوباً على اختلاف ضغط الجلد، وتفاوت درجة حرارته وانخفاض أفق الناظر، فجاء كتاباً يُعَيِّن به المصلي أوقات صلواته ويستعين به العالم على حساب أوقاته، لا زال مؤلفه الفاضل ينفع الشرق بعمله ومعارفه وينفع أهله بفضله وعوارفه. منشئ جريدة المقتطف والمقطم، الدكتور فارس نمر، وصف الكتاب بأنه من أفضل ما. ١٥٢

يتميز الكتاب بالتسلسل المنطقي في تقديم المعلومات، حيث يبدأ بتوضيح المفاهيم الأساسية لحساب أوقات الصلاة في القسم الأول، ثم يدعم ذلك بالجداول الفلكية التفصيلية في القسم الثاني. بعد ذلك، يشرح بشكل عملي استخدام هذه الجداول في القسم الثالث، وينتهي بتقديم تصحيحات دقيقة مستندة إلى العوامل البيئية في القسم الرابع. هذا التنظيم يجعله مرجعاً متميزاً في مجال الحسابات الفلكية المرتبطة بأوقات الصلاة.

٣. طريقة تحديد بداية وقت صلاة العصر

١٥٢ راغب، طيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس، ص. ٧١.

قبل الشروع في بيان حساب حصة العصر الواردة في هذا الكتاب، قام المؤلف بتوضيح

الرموز الاصطلاحية المستخدمة فيه. هذه الرموز موضحة في جدول خاص يُظهر معانيها

وطريقة استخدامها، مما يُسهل على القارئ فهم الحسابات الفلكية الواردة في الكتاب

واستيعاب الخطوات العملية المرتبطة بها.

الرمز	التعريف
سا	ساعة زمانية
لو	لوغارتم
حا	جيب
طا	جيب تام
حما	جيب تمام
طما	ظل تمام
ا	البعد السمتي الحقيقي
ب	تمام عرض المكان
ح	البعد القطبي للشمس
د	الزاوية الساعية

ع	عرض البلد
ن	الانكسار
هـ	البعد السمتي الظاهري للشمس وقت العصر
ي	البعد السمتي الظاهري للشمس وقت العصر الثاني
ل	البعد السمتي الظاهري للشمس وقت الزوال

جدول ٣. ٢: الرموز الاصطلاحية في كتاب طيب النفس بمعرفة الأوقات

الخمس. ١٥٣

كتاب إدريس بك راغب "طيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس" هو أحد الأعمال

البارزة التي ألفها هذا العالم الجليل، وقد نُشر في عام ١٣١٢ هـ. يقدم هذا الكتاب منهجية

دقيقة لحساب أوقات الصلاة، بما في ذلك تحديد بداية وقت صلاة العصر. في طريقة الحساب

المستخدمة في هذا الكتاب، يتم الاعتماد على مجموعة من البيانات الأساسية التي تُعدّ ضرورية

لإجراء الحسابات بشكل صحيح. هذه البيانات تشمل ما يلي

أ. معرفة خط عرض المكان.

تحديد إحداثيات خط العرض للموقع المرصود، مثل خط عرض القاهرة. هذا ضروري لحساب ارتفاع الشمس وقت الزوال والعصر.

ب. معرفة ميل الشمس.

ميل الشمس أي موقع الشمس بالنسبة لخط الاستواء السماوي (Declination) هو أحد العناصر الأساسية في الحسابات الفلكية. يعبر عن الزاوية بين مركز الشمس ومستوى خط الاستواء السماوي، ويُحدد بناءً على حركة الأرض حول الشمس.

تتغير هذه القيمة يوميًا نتيجة ميل محور دوران الأرض بالنسبة إلى مستوى مدارها (٢٣,٤٤ درجة). يُعتبر الميل الشمسي ضروريًا لحساب الظواهر الفلكية المختلفة، مثل مواقيت الصلاة، طول النهار، وظهور الشمس وغروبها. يمكن الحصول على الميل الشمسي في تاريخ معين من خلال الجداول الفلكية.

ت. الانكسار الجوي.

تصحیح الانكسار الناتج عن انكسار ضوء الشمس في الغلاف الجوي هو عامل أساسي يؤخذ بعين الاعتبار عند حساب ارتفاع الشمس الظاهري. يحدث هذا

الانكسار بسبب تغيير مسار الضوء أثناء مروره عبر طبقات الغلاف الجوي للأرض ذات الكثافات المختلفة.

في هذا الكتاب قام المؤلف بوضع جدول خاص يوضح مقادير الانكسار المقابلة للأبعاد السميتية المختلفة (Zenith Distance). يساعد هذا الجدول في تحسين دقة الحسابات الفلكية، خصوصاً عند تحديد مواقيت الصلاة.

ث. البعد السميتي الحقيقي والظاهري.

البعد السميتي هو الزاوية بين النقطة الرأسية (السمت) على سطح الأرض وموقع الشمس في السماء، ويتم حساب هذه الزاوية بناءً على مجموعة من العوامل الفلكية والجغرافية، مثل خط العرض الجغرافي والميل الزاوي للشمس (Solar Declination). يُعرف البعد السميتي الحقيقي بأنه الزاوية الدقيقة المحسوبة باستخدام البيانات الفلكية لموقع الشمس في لحظة زمنية محددة، دون تأثير أي عوامل خارجية كالأجواء. أما البعد السميتي الظاهري فيأخذ بعين الاعتبار تأثير الانكسار الجوي، حيث يؤدي مرور أشعة الشمس عبر الغلاف الجوي إلى انحرافها، مما يجعل الشمس تبدو أعلى قليلاً في السماء من موقعها الحقيقي. ويؤدي ذلك إلى اختلاف بسيط بين القيمتين الحقيقية والظاهرة. تُستخدم المعادلات الرياضية لحساب البعد السميتي

اعتماداً على زاوية الارتفاع وزاوية السمّ، وفقاً لموقع الراصد وتوقيت المراقبة. يعد فهم الفرق بين البعد السمّي الحقيقي والظاهري ضرورياً في التطبيقات الفلكية المختلفة، مثل تحديد أوقات الصلاة ورصد الظواهر السماوية بدقة.

ج. نصف النهار المرئي.

نصف النهار المرئي هو الزمن المحصور بين لحظة مرور مركز الشمس بمستوى الزوال المحلي (Meridian) وبين لحظة غروب الحافة العليا لقرص الشمس أسفل مستوى الأفق. لحساب هذا الزمن، يتم الاستناد إلى معطيات المثلث الكروي المرتبط بالموقع الجغرافي للراصد، وميل الشمس، وزاوية الارتفاع. يُستخدم قانون المثلث الكروي لحساب هذا الزمن وفقاً للمعادلة التالية.^{١٥٤}

$$\frac{\text{حا} (م - ب) \text{حا}}{\text{حا} (م - ١) \text{حا}} = \left(\frac{د}{2} \right) \text{طا}$$

ث. بيانات حساب وقت صلاة العصر في كتاب فتح المنان وكتاب طيّب النفس

بمعرفة الأوقات الخمس

^{١٥٤} راغب، ص. س.

في سياق دراسة تحديد وقت صلاة العصر وفق المذهب الجمهور والحنفي، قام الباحث بإجراء حسابات زمنية باستخدام منهجين كلاسيكيين وردا في كتابي فتح المنان للشيخ عبد الرحمن النابلي وطيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس لإدريس بك راغب في مدينة القاهرة. وقد تم اختيار ثلاث تواريخ رئيسية تمثل التحولات الفلكية السنوية: ٢١ يونيو (الانقلاب الصيفي)، ٢٣ سبتمبر (الاعتدال الخريفي)، و ٢١ ديسمبر (الانقلاب الشتوي)، بهدف مقارنة النتائج في سياقات موسمية مختلفة. الجدول الآتي يوضح نتائج الحساب الزمني لوقت صلاة العصر وفقًا للمذهبي الجمهور والحنفي في كلا المرجعين، مما يسمح بتحليل الفروقات بين المنهجين ومدى تأثرهما بالحركة الظلية الشمسية.

التاريخ	فتح المنان	طيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس
٢١ يونيو ٢٠٢٤	٥٧:١٦:١٥	٣٠:٣٧:١٥
٢٣ سبتمبر ٢٠٢٤	١٠:١٣:١٥	٤٨:١٩:١٥
٢١ ديسمبر ٢٠٢٤	١٩:٠٣:١٥	١٦:٤٦:١٤

جدول ٣.٣: بيانات وقت صلاة العصر في المذهب الجمهور ووفقا من كتابي فتح

المنان وطيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس

توضح هذه البيانات أوقات دخول صلاة العصر حسب المذهب الجمهور كما ورد في كتاب فتح المنان في تواريخ فلكية تمثل تحولات موسمية بارزة. في يوم ٢١ يونيو ٢٠٢٤، وهو موعد الانقلاب الصيفي، يبدأ وقت العصر عند الساعة ١٥:١٦:٥٧، بينما في ٢٣ سبتمبر ٢٠٢٤، وهو الاعتدال الخريفي، يسجل عند الساعة ١٥:١٣:١٠، وينخفض أكثر في ٢١ ديسمبر ٢٠٢٤، وهو الانقلاب الشتوي، إلى الساعة ١٥:٠٣:١٩. هذا التدرج الزمني يعكس تأثير حركة الشمس وطول الظلال التي تُعتمد في الحسابات الكلاسيكية لتحديد وقت العصر، حيث يتقدّم دخول الوقت كلما اقتربت الشمس من أدنى ارتفاع لها في السماء خلال الشتاء.

كما تظهر نتائج حساب وقت صلاة العصر في المذهب الجمهور وفق كتاب طيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس تغيراً موسمياً مماثلاً من حيث الميل الزمني. ففي ٢١ يونيو ٢٠٢٤، يبدأ الوقت عند الساعة ١٥:٣٧:٣٠، ثم يتراجع إلى الساعة ١٥:١٩:٤٨ في ٢٣ سبتمبر، ليصل إلى أبكر أوقاته في ٢١ ديسمبر عند الساعة ١٤:٤٦:١٦. تعكس هذه الأوقات تفاعلاً دقيقاً بين عناصر الفلك الكروي وواقع الدورة الشمسية السنوية، وهو ما يُظهر مدى حساسية هذه الحسابات للعوامل الطبيعية في تحديد مواقيت الصلاة بدقة.

التاريخ	فتح المنان	طيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس
٢١ يونيو ٢٠٢٤	٥:٣٥:١٦	٣:٥٥:١٦
٢٣ سبتمبر ٢٠٢٤	١٠:١٢:١٦	٣:١٤:١٦
٢١ ديسمبر ٢٠٢٤	١٩:٣١:١٥	٥٦:٢٧:١٥

جدول ٣. ٤: بيانات وقت صلاة العصر في المذهب الحنفي وفقا من كتابي فتح

المنان وطيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس

تُظهر هذه البيانات أوقات دخول صلاة العصر وفق المذهب الحنفي استنادًا إلى منهج

ما ورد في كتاب فتح المنان في ثلاث تواريخ فلكية مهمة تمثل الاعتدالين والانقلاب الشتوي.

في يوم ٢١ يونيو ٢٠٢٤، وقت صلاة العصر حسب هذا المصدر هو الساعة ٥:٣٥:١٦،

بينما في ٢٣ سبتمبر ٢٠٢٤ تُسجل الساعة ١٠:١٢:١٦، وتنخفض إلى الساعة

١٩:٣١:١٥ في ٢١ ديسمبر ٢٠٢٤. تعكس هذه الأوقات تغيّرات موسمية ناتجة عن

اختلاف زاوية ميل الشمس وطول النهار، حيث يميل وقت العصر للتقدم كلما اقتربنا من

فصل الشتاء نتيجة لقصر مدة النهار.

أما في كتاب طيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس، فتُظهر الحسابات الفلكية لوقت

صلاة العصر وفق المذهب الحنفي نتائج متقاربة زمنيًا مع بعض الاختلافات الدقيقة في

التوقيت. في ٢١ يونيو ٢٠٢٤، تم تحديد دخول وقت العصر عند الساعة ٣:٥٥:١٦، بينما في ٢٣ سبتمبر ٢٠٢٤ عند الساعة ٣:١٤:١٦، وفي ٢١ ديسمبر ٢٠٢٤ تم تحديده عند الساعة ٥٦:٢٧:١٥. هذه التغيرات الزمنية تشير إلى الاتساق العام في الاعتماد على الحسابات الفلكية، مع انعكاس التغيرات الطبيعية الموسمية التي تؤثر في توقيتات الصلاة.

تُظهر نتائج الحساب الزمني لوقت صلاة العصر في كتابي فتح المنان وطيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس مدى دقة المنهج الكلاسيكي في تتبع دخول الأوقات الشرعية بناءً على تغيرات موقع الشمس وظلالها عبر الفصول. إذ تُبرز البيانات أن وقت صلاة العصر، سواء عند الجمهور أو الحنفية، يتأثر بوضوح بالتغير الموسمي، حيث يتقدم دخول الوقت تدريجيًا مع انخفاض ارتفاع الشمس في الشتاء، ويتأخر في الصيف. تعكس هذه الظاهرة توافقًا بين المعطيات الفلكية ومنهج الحساب الشرعي القديم، مما يُبرز أهمية هذين الكتابين كمرجعين عمليين يمكن الاستفادة منهما في فهم الأسس الفلكية لتحديد مواقيت الصلاة، ويدعو إلى إعادة النظر في إمكانيات توظيف هذه المناهج التقليدية في ظل التطورات المعاصرة.

الباب الرابع

تحليل الحسابات لتحديد بداية وقت صلاة العصر في أواخر الدولة العثمانية

في مصر وفق كتابي فتح المنان وطيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس

يُعد تحديد مواقيت الصلاة من أهم المسائل الشرعية التي اهتم بها المسلمون عبر العصور، لما له من ارتباط وثيق بالشعائر اليومية كالصلاة والصيام. ومن بين هذه المواقيت، كان تحديد وقت صلاة العصر محط اهتمام خاص نظرًا للاختلاف الفقهي بين المذاهب حول بدايته، وخاصة بين المذهبين الحنفي والجمهور. وقد تطلب هذا الأمر دقة كبيرة في الحسابات الفلكية لتحديد بداية الوقت وفقًا لكل مذهب، وهو ما دفع العلماء إلى وضع مؤلفات متخصصة في هذا المجال، من بينها كتابا فتح المنان وطيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس.

مع دخول الدولة العثمانية إلى مصر واعتمادها المذهب الحنفي رسميًا في القضاء والإدارة، ظهرت الحاجة إلى ضبط مواقيت الصلاة وفقًا لهذا المذهب، في حين أن غالبية الشعب المصري كانت تتبع المذهب الشافعي. هذا التباين خلق حالة من الاختلاف العملي بين توقيت الأذان والإقامة في المساجد، مما دفع العلماء إلى دراسة الأمر بدقة والعمل على إيجاد حلول عملية تتوافق مع الواقع الاجتماعي والديني.

تناول كتابا فتح المنان وطيب النفس مسألة تحديد وقت صلاة العصر بشكل مفصل، معتمدين على الأسس الفلكية التي كانت سائدة في تلك الفترة. وقد قدم المؤلفان في هذين الكتابين جداول زمنية مبنية على مواقع الشمس وزوايا الظل، مما ساعد على توحيد الممارسات الدينية في مصر بين المذاهب المختلفة.

يركز هذا الفصل على تحليل الحسابات الفلكية التي قدمها المؤلفان في كتابيهما، مع مقارنة هذه الحسابات بالمعايير الفقهية لكل من المذهب الحنفي والشافعي. كما سيُعنى هذا الفصل بدراسة مدى دقة هذه الحسابات وأهميتها في ضوء التطورات الفلكية الحديثة، بالإضافة إلى استعراض السياق الاجتماعي والديني الذي أحاط بهذه الجهود العلمية.

أ. تحليل المنهج المستخدم في كتاب فتح المنان وكتاب طيب النفس بمعرفة الأوقات

الخمس

اهتم المؤلفان في كتابي فتح المنان وطيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس باتباع منهج علمي يجمع بين العلوم الفلكية والمعايير الشرعية لتحديد مواقيت الصلاة، خاصة وقت صلاة العصر. اعتمد فتح المنان على أسلوب بسيط يناسب عامة الناس، بينما ركز طيب النفس على القياسات الدقيقة لحركة الشمس اليومية والسنوية، مع إعداد جداول زمنية تحدد بدقة

بداية وقت العصر بناءً على طول الظل لكل مذهب فقهي. يُظهر هذا النهج التطور الكبير لعلم الفلك الإسلامي في أواخر العهد العثماني.

وقد اعتمد المؤلفان على المذهب الشافعي الذي يحدد بداية وقت العصر عند مساواة طول الظل لطول الشيء بعد ظل الزوال، والمذهب الحنفي الذي يعتبر بداية الوقت عند ضعف طول الشيء. أخذت الجداول اختلاف خطوط العرض في مصر بعين الاعتبار، مع تقديم دقة إضافية للمذهب الحنفي نظرًا لفارق الوقت بينهما. كما راعى المؤلفان المنهج الشرعي والفروق الفقهية لتوحيد الممارسات الدينية في ظل الحكم العثماني، الذي تبني رسميًا المذهب الحنفي

١. المنهج المستخدم في كتاب فتح المنان

منهج تحديد بداية وقت صلاة العصر في كتاب فتح المنان تم تصميمه ليكون بسيطاً وموجهًا لتوفير دليل عملي للمسلمين، لا سيما في مصر. يعتمد المؤلف على نهج فلكي يأخذ في الاعتبار غاية ارتفاع الشمس بناءً على المذهبين: الجمهور والحنفي. فيما يلي تحليل مفصل للخطوات المذكورة:

أ. صلاة العصر حسب مذهب الجمهور

١. تحديد التاريخ الميلادي

تحديد التاريخ الميلادي يُعد أمرًا ضروريًا في الحسابات الفلكية، لأن ميل الشمس يتغير يوميًا نتيجة لحركة الأرض حول الشمس. معرفة هذه التواريخ وميل الشمس المرتبط بها تُعد خطوة أساسية لتحديد مواقيت الصلاة بدقة، خاصةً في أوقات الشروق والغروب والعصر، حيث تُستخدم قيم الميل كمدخلات رئيسية في الحسابات الفلكية.

٢. تحديد إحداثيات خط العرض

يعتمد ارتفاع الشمس عند الزوال على خط العرض. وبما أن مركز الكتاب في القاهرة، فإن خط العرض هو 30° شمالاً. هذا الموقع ذو أهمية كبيرة لأن القاهرة تقع شمال خط الاستواء، مما يجعل الشمس في معظم أيام السنة جنوب خط العرض.

٣. معرفة ميل الشمس

ميل الشمس هو المسافة الزاوية للشمس عن خط الاستواء السماوي. يمكن حسابه باستخدام الجداول الفلكية أو برامج دقيقة. ميل الشمس في ٢١ يونيو هو $+23^{\circ}26'$ ، وفي ٢٣ سبتمبر هو $0^{\circ}22'$ ، وفي ٢١ ديسمبر هو $-23^{\circ}26'$ ، مما يظهر تغير موقع الشمس طوال السنة.

٤. حساب ارتفاع الشمس عند الزوال

ارتفاع الشمس عند الزوال يُحسب بالمعادلة:

$$\text{ارتفاع الزوال} = ٩٠^\circ - (\text{خط العرض} - \text{ميل الشمس})$$

كمثال في يوم ٢١ يونيو ٢٠٢٤:

أ. خط العرض: $٣٠^\circ ٣٠'$

ب. ميل الشمس: $+٢٣^\circ ٢٦'$

ت. طرح ميل الشمس من خط العرض

$$\text{خط العرض} - \text{ميل الشمس} = ٣٠^\circ ٣٠' - ٢٣^\circ ٢٦' = ٧^\circ ٠٤'$$

ث. طرح النتيجة من ٩٠°

$$\text{ارتفاع الشمس عند الزوال} = ٩٠^\circ - ٧^\circ ٠٤' = ٨٣^\circ ٢٣'. \text{ يوضح هذا}$$

الاختلاف في ارتفاع الشمس بناءً على موقعها السنوي.

٥. تحديد ارتفاع الشمس لوقت العصر حسب مذهب الجمهور

تحديد ارتفاع الشمس لوقت العصر حسب مذهب الجمهور يتم عبر خطوات

بسيطة تضمن الدقة في الحساب. أولاً، يُقسم ارتفاع الشمس عند الزوال إلى نصفين،

مما يعكس تقليل زاوية الشمس تدريجياً بعد الزوال. ثم يُضاف سدس هذا النصف إلى القيمة الناتجة، وهو تعديل يعتمد على التفسير الفقهي لوقت العصر. على سبيل المثال، في تاريخ ٢١ يونيو ٢٠٢٤، كان ارتفاع الشمس عند الزوال $٢٣^{\circ}٨٣'$. بقسمة هذا الارتفاع على اثنين، نحصل على $٤١^{\circ}٤١'$. ثم بحساب السدس، تكون النتيجة $٥٧^{\circ}٦'$ وأخذ نصف هذه السدس تكون $٢٨^{\circ}٣'$ ، والتي تُضاف إلى النصف لتعطي الارتفاع النهائي عند وقت العصر، وهو $٩٠^{\circ}٤٥'$.

ب. صلاة العصر حسب المذهب الحنفي

الخطوات (١-٤) متشابهة مع مذهب الجمهور. لكن الاختلاف يأتي في الخطوة الأخيرة.

١. إضافة قيمة حسب نص المنظومة في هذا الكتاب

ذكر المصنف: "زد خمسة لربع غاية تجدد - لعصرك الثاني ارتفاعاً مطرداً"، أي أضف خمس درجات إلى ربع غاية الارتفاع إذا كانت الشمس في البروج الشمالية، أو أضف ست درجات إذا كانت في البروج الجنوبية. ويلاحظ أن كلا القيمتين تُحسبان بالتقريب لا بالتحديد، حيث تهدف هذه الطريقة إلى تبسيط الحسابات

الفلكية المتعلقة بتحديد وقت العصر الثاني، مع مراعاة اختلاف موقع الشمس في الأبراج وتأثيره على ارتفاعها.

كمثال على ذلك في التاريخ ٢١ يونيو ٢٠٢٤

- غاية الارتفاع: $23^{\circ} 83'$

- الربع: $(23^{\circ} 83') \div 4 = 5.0^{\circ} 20'$

- الإضافة: نظرًا لأن الشمس في البروج الشمالية في هذا التاريخ (الانقلاب

الصيفي)، نضيف 5° : $5.0^{\circ} 20' + 5^{\circ} = 10.0^{\circ} 20'$

وبذلك، يكون الناتج هو $10.0^{\circ} 20'$ ، الذي يمثل الارتفاع المستخدم لحساب

وقت العصر الثاني في هذه الحالة..

٢. استخدام طريقة بديلة

الطريقة الثانية لحساب وقت صلاة العصر وفق المذهب الحنفي تعتمد على

طرح خمس غاية الارتفاع من نتيجة ارتفاع العصر حسب مذهب الجمهور. هذه

الطريقة تستخدم كبديل من الطريقة السابقة لتحديد ارتفاع العصر لمذهب الحنفي.
ويحسب بالمعادلة.

$$\text{ارتفاع العصر الحنفي} = \text{ارتفاع العصر لمذهب الجمهور} - \frac{\text{غاية الارتفاع}}{5}$$

تحليل الطريقة مع المثال في التاريخ السابق:

أ. معطيات الحساب:

- غاية الارتفاع: $23^{\circ} 83'$

- ارتفاع العصر حسب مذهب الجمهور: $47^{\circ} 48'$

ب. حساب خمس غاية الارتفاع $= \frac{23^{\circ} 83'}{5} = 4^{\circ} 16'$

طرح خمس غاية الارتفاع من ارتفاع العصر للمذهب الجمهور:

$$\text{ارتفاع العصر الحنفي} = 47^{\circ} 48' - 4^{\circ} 16' = 43^{\circ} 32'$$

هذه الطريقة تعتمد على تقريبات فلكية مبسطة لكنها دقيقة نسبياً، حيث

تأخذ في الاعتبار القيم الفلكية الأساسية مثل غاية الارتفاع وميل الشمس لتحديد

وقت صلاة العصر وفق المذهب الحنفي. يتمثل الأساس في إضافة قيمة محددة، مثل

خمس أو ستة درجات، بناءً على موقع الشمس في البروج الشمالية أو الجنوبية، ما

يجعلها منهجاً عملياً يسهل تطبيقه. وعلى الرغم من اعتمادها على الحسابات التقريبية، إلا أنها أثبتت فعاليتها في توفير نتائج متوافقة مع الحسابات الفلكية المعاصرة. مزاي هذه الطريقة تكمن في بساطتها وسهولة تطبيقها دون الحاجة إلى أدوات فلكية معقدة، حيث تعتمد على معادلات حسابية واضحة تتيح تحديد وقت العصر بدقة معقولة باستخدام معطيات معروفة كخط العرض وميل الشمس. كما أنها تتماشى مع الاجتهادات الفقهية التقليدية، مما يجعلها مقبولة على نطاق واسع بين العلماء.

أما نقص هذه الطريقة فتتمثل في اعتمادها على التقدير التقريبي لا التحديد الدقيق، ما قد يؤدي إلى فروق طفيفة في تحديد الوقت الفعلي للعصر، خاصة في المناطق ذات خطوط العرض العالية أو في الفصول التي يتغير فيها ميل الشمس بسرعة. بالإضافة إلى ذلك، قد لا تأخذ هذه الطريقة في الاعتبار العوامل الجوية أو الانكسارات الجوية التي قد تؤثر على الرصد العملي لارتفاع الشمس.

٢. المنهج المستخدم في كتاب طيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس

طريقة حساب بداية وقت الصلاة في كتاب "طيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس" أكثر شمولية ودقة مقارنةً بالطرق المستخدمة في الكتب السابقة. ويرجع ذلك إلى أن هذا

الكتاب يؤرّ معادلات حسابية أكثر دقة، مثل استخدام علم المثلثات الكروية، بالإضافة إلى الجداول الفلكية التي كانت شائعة الاستخدام، مثل جداول الميل (التطابق)، وجداول الانكسار، وغيرها.

تتشابه مكونات حساب أوقات الصلاة في هذا الكتاب مع تلك الموجودة في الكتب الأخرى، ولكنه يتميز بتقديم معلومات حول وقت صلاة العصر وفقاً لمذهب الجمهور والمذهب الحنفي. ويهدف ذلك إلى جعل الكتاب متاحاً لجميع فئات المجتمع في ذلك الوقت، بغض النظر عن اختلاف المذاهب.

أما الخطوات التي يجب اتباعها لتحديد بداية وقت صلاة العصر في هذا الكتاب فهي كما يلي:

أ. صلاة العصر حسب مذهب الجمهور

يُعرّف وقت العصر الأول لأي موقع بأنه الوقت الذي يصبح فيه ظل الشيء مساوياً لطوله مضافاً إليه طول الظل وقت الزوال. لحساب هذا الوقت، يلزم تحديد البعد السمّي الظاهري لمركز الشمس وقت العصر، ثم يُضاف إليه مقدار الانكسار الجوي المقابل لهذا البعد. الناتج النهائي هو البعد السمّي الحقيقي لمركز الشمس وقت العصر.

١. تحديد البعد السميت الظاهري للشمس وقت الزوال

يُحسب البعد السميت الحقيقي للشمس عند الزوال باستخدام المعادلة:

$$ل = ع + م - ن$$

حيث رمز (ل) هو البعد السميت الظاهري للشمس وقت الزوال، رمز (ع)

هو خط عرض الموقع، رمز (م) هو ميل الشمس (جنوبي أو شمالي)، ورمز (ن) هو

الانكسار الجوي المقابل للبعد السميت الحقيقي.

ويُعدل الميل وفقاً لموقعه سواء كان شمالياً أو جنوبياً. فإذا كان الميل شمالياً،

يُضاف إلى خط العرض (م + ع)، أما إذا كان الميل جنوبياً، فيُطرح من خط العرض

(ع - م). هذا التعديل يأخذ في الاعتبار الاتجاه الفلكي للميل بالنسبة إلى موقع

خط العرض، مما يضمن دقة في حساب البعد السميت الظاهري للشمس.

٢. حساب طول الظل وقت الزوال

باستخدام البعد السميت الظاهري (ل)، يُحسب طول الظل وقت الزوال

باستخدام العلاقة:

$$ك = ط ل$$

حيث رمز (ك) هو طول الظل وقت الزوال ورمز (ط ل) هو ظل البعد

السمتي الظاهري.

٣. تحديد طول الظل وقت العصر

يُضاف طول الشاخص (ا) إلى طول الظل وقت الزوال (ك):

$$\text{طا ه} = \text{ا} + \text{ط ل}$$

حيث رمز (طا ه) هو ظل البعد السمتي الظاهري وقت العصر ورمز (ا) هو

طول الشاخص.

٤. حساب البعد السميت الظاهري وقت العصر

يُستخرج مقدار (ه) من معادلة: $\text{طا ه} = \text{ا} + \text{ط ل}$ ، ثم يُضاف إليه الانكسار

الجوي (ن) :

$$\text{ا} = \text{ه} + \text{ن}$$

حيث (ا) هو البعد السميت الحقيقي وقت العصر.

٥. تحويل معادلة (طا ه) إلى معادلة لوغاريتمية

لتحويل المعادلة إلى صيغة لوغاريتمية تسهل الحساب:

$$\frac{(\text{ل} - ٤٥^\circ) \times \text{حا} ٤٥^\circ}{\text{لحا}} = \text{طا ه}$$

أو:

$$\frac{(\text{ل} + ٤٥^\circ) \text{حا}}{\text{لحا} \times \text{حا} ٤٥^\circ} = \text{طا ه}$$

٦. تحويل الحصة إلى الوقت المحلي

بعد حساب الحصة باستخدام الجدول المناسب لميل الشمس، تُحوّل النتيجة

إلى ساعات عربية باستخدام تصحيحات الميل والزمن.

٧. توضيح استخدام الجدول

لحساب حصة العصر وفق مذهب الجمهور، يتم أولاً البحث في جدول معرفة

الأزمان عن ميل الشمس وقت الزوال الحقيقي للمدينة المرجعية في اليوم المحدد. بعد

ذلك، يتم البحث في جدول الأوقات عن الحصة الزمنية المقابلة لهذا الميل، حيث يتم

تقريب الميل إلى أقرب قيمة موجودة في الجدول، نظرًا لأن القيم الجدولية تُدرج بفواصل

زمنية منتظمة. ثم يتم حساب الفرق بين الميل الحقيقي والميل الجدولي، مع مراعاة أن

الحصة الزمنية تتناقص مع ازدياد الميل، وذلك وفقًا لنمط القيم في الجدول. يتم البحث

عن مقدار التغير في الحصة الزمنية لكل وحدة زمنية محددة، ثم يتم تطبيق هذا الفرق على الميل الحقيقي لحساب التصحيح اللازم. بعد تطبيق التصحيح، يتم طرح الفرق من الحصة الجدولية للحصول على الحصة الزمنية المقربة التي تناسب الميل الفعلي للشمس.

بمجرد تحديد الحصة الزمنية المقربة، يتم تصحيحها وفقًا لطول المدينة المستهدفة، وذلك بطرح فرق الطول الجغرافي بين المدينتين من الحصة الزمنية المقربة، مما يؤدي إلى حساب الحصة بالزمن الحقيقي للمدينة المرجعية. ونظرًا لأن الميل يزداد مع الزمن، يتم إضافة التصحيح الزمني على الميل السابق باستخدام معدل التغير في الميل لكل ساعة، والذي يتم استخراجه من الجدول. يتم ضرب معدل التغير في الزمن المنقضي بعد تحويله إلى عدد عشري، ثم يتم إضافته إلى الميل السابق للوصول إلى الميل الفعلي عند وقت العصر في المدينة المستهدفة. بعد ذلك، يتم إعادة حساب الحصة الزمنية وفقًا للميل الجديد، مما يعطي الحصة الزمنية المطلوبة لوقت العصر الحقيقي في اليوم المحدد.

٨. تحويل الأزمان الحقيقية إلى أزمان وسطية

لتحويل الأزمان الحقيقية لأوقات الصلاة إلى أزمان وسطية، يتم أولاً البحث في جدول معرفة الأزمان عن الزمن الوسطي لوقت الزوال الحقيقي للمدينة المرجعية في ذلك اليوم. بعد ذلك، يتم تحديد مقدار التغير في الساعة الواحدة في اليوم نفسه. ثم يتم حساب الحصة الزمنية المطلوبة عبر تحويلها إلى الزمن الحقيقي للمدينة المرجعية، وذلك بطرح فرق الطول الجغرافي بين المدينتين من الحصة الزمنية الأصلية. بعد ذلك، يتم تحويل هذا الزمن إلى عدد عشري بحيث يكون الجزء الصحيح هو عدد الساعات، ثم يُضرب في مقدار التغير في الساعة الواحدة. وأخيراً، يتم طرح القيمة الناتجة من الزمن الوسطي للزوال الحقيقي للمدينة المرجعية، ليتم بعد ذلك إضافة الناتج إلى الحصة الزمنية للحصول على الزمن الوسطي المطلوب.

ب. صلاة العصر حسب مذهب الحنفي

وقت العصر الثاني في أي مكان يبدأ عندما يكون ظل الشاخص مساوياً لضعف طوله مضافاً إليه طول ظله وقت الزوال. يتم تحديد وقت العصر لمذهب الحنفي في هذا الكتاب باستخدام قوانين فلكية، مع مراعاة التغيرات في ميل الشمس والانكسار الجوي. فيما يلي شرح مفصل للخطوات والقوانين المستخدمة.

١. حساب طول الظل وقت العصر الثاني

يتم استخدام العلاقة التالية لتحديد طول الظل وقت العصر الثاني:

$$\text{طا ي} = ٢ + \text{طا ل}$$

حيث رمز (طا ي) هي ظل الزاوية السميتية الظاهرية للشمس وقت العصر

الثاني أي مذهب الحنفي ورمز (طا ل) هي ظل الزاوية السميتية الظاهرية للشمس وقت الزوال.

٢. تحويل القانون إلى صيغة لوغاريتمية

لتحويل العلاقة (طا ي = ٢ + طا ل) إلى صيغة لوغاريتمية:

$$\text{طا ي} = \frac{\text{ل} + (٥٠٨١١٢٦٥٦٣) \text{حأ}}{\text{ل} \times (٥٠٨١١٢٦٥٦٣) \text{حأ}}$$

حيث رمز (و) هو قوس مساعد يساوي ٥٠٨١١٢٦٥٦٣' ورمز (ل) هو

الزاوية السميتية الظاهرية وقت الزوال.

٣. حساب الزاوية السميتية الظاهرية وقت العصر الثاني

لحساب الزاوية السميتية الظاهرية وقت العصر الثاني (ي)، يتم أولاً استخراج

الزاوية السميتية الظاهرية وقت الزوال (ل) باستخدام القانون (ل = ع + م - ن)،

حيث تشير (ع) إلى خط عرض المكان، و (م) إلى ميل الشمس، و (ن) إلى مقدار

الانكسار الجوي. بعد ذلك، يتم استخدام القيمة الناتجة لحساب ظل الزاوية السميتية الظاهرية وقت العصر الثاني (طاي) وفقاً للقوانين المذكورة، مما يتيح الحصول على القيمة المطلوبة بدقة.

٤. تصحيح الزاوية السميتية الظاهرية

بعد استخراج الزاوية السميتية الظاهرية (ي)، يتم تصحيحها بإضافة مقدار الانكسار الجوي المقابل لهذه الزاوية باستخدام العلاقة (١ = ي + ن). حيث تشير (١) إلى الزاوية السميتية الحقيقية لمركز الشمس وقت العصر الثاني، مما يضمن دقة أكبر في تحديد الحصة الزمنية للعصر الثاني وفقاً للواقع الفلكي.

٥. تحويل الحصة إلى الزمن

يتم تحويل الحصة إلى الزمن باستخدام العلاقة:

$$\text{طا} \left(\frac{\text{د}}{\text{ح}} \right) = \frac{\text{حا} (\text{ب} - \text{م}) \text{حا} (\text{ح} - \text{م})}{\text{م} (\text{حا} \text{م} \text{حا})}$$

حيث رمز (د) هو حصة العصر الثاني، رمز (ح) هو الزاوية السميتية للشمس عند الزوال، رمز (م) هو ميل الشمس، ورمز (ب) هو زاوية أخرى تعتمد على الموقع والوقت. ثم يتم تحويل الحصة إلى ساعات عربية أو ساعات وسطية حسب الحاجة.

ب. تحليل دقة الحساب في تحديد بداية وقت صلاة العصر في كتابي فتح المنان وطيب

النفس بمعرفة الأوقات الخمس عند الهيئة المصرية العامة للمساحة

حساب تحديد بداية وقت الصلاة هو عملية فلكية تختلف بشكل كبير بين العلماء والمنظمات، حيث إن لكل منهم منهجه وقوانينه الخاصة. وهذا التنوع يؤدي إلى وجود فروق زمنية قد تصل إلى دقائق أو حتى ثوانٍ في نتائج الحساب. ويعود هذا الاختلاف إلى تباين البيانات والقوانين والأساليب المستخدمة.

تؤثر مدخلات البيانات في عملية الحساب بشكل كبير على دقة النتائج. ومن بين البيانات المطلوبة عادةً: إحداثيات الموقع، المنطقة الزمنية، ميل الشمس، معادلة الزمن (equation of time)، معيار ارتفاع الشمس، وعامل الاحتياط. وبالتالي، فإن أي اختلاف في البيانات المدخلة سيؤدي إلى اختلاف مستوى دقة النتائج المحسوبة.

في تحليل دقة حساب بداية وقت الصلاة في كتاب فتح المنان وكتاب طيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس، قام المؤلف بمقارنة طريقة الحساب المتبعة في هذين الكتابين مع الطريقة المعاصرة، وهي طريقة الهيئة العامة المصرية للمساحة، والتي تُعد في الوقت الحالي المعيار المعتمد في جمهورية مصر العربية. ويُعتبر هذا الأسلوب من أكثر الطرق دقة وجودة في الوقت الحاضر، سواء من حيث البيانات أو من حيث طريقة الحساب.

رقم	التاريخ	فتح المنان	الهيئة المصرية العامة للمساحة	الفرق
١	٢١ يونيو ٢٠٢٤	٥٧:١٦:١٥	٣٠:٣٢:١٥	"٣٣'١٥
٢	٢٣ سبتمبر ٢٠٢٤	١٠:١٣:١٥	٤٩:١٤:١٥	"٣٩'١
٣	٢١ ديسمبر ٢٠٢٤	١٩:٣:١٥	١٥:٤١:١٤	"٤'٢٢

جدول ٤. ١: مقارنة وقت العصر في مذهب الجمهور بين كتاب فتح المنان

والهيئة المصرية العامة للمساحة

يُظهر هذا الجدول المقارن تباينًا زمنيًا واضحًا في حساب وقت صلاة العصر وفق مذهب الجمهور بين ما ورد في كتاب فتح المنان لعبد الرحمن النابلي وما تُصدره الهيئة المصرية العامة للمساحة. في يوم ٢١ يونيو ٢٠٢٤، يتأخر وقت العصر في فتح المنان عن توقيت الهيئة بفارق كبير قدره ١٥ دقيقة و٣٣ ثانية، ما يدل على اعتماد منهج تقليدي حساس لحركة الظلال دون تصحيحات فلكية دقيقة. أما في ٢٣ سبتمبر ٢٠٢٤، ينخفض الفارق بشكل ملحوظ إلى دقيقة واحدة و٣٩ ثانية فقط، ما يُشير إلى تقارب نسي في الحسابات خلال الفصول المعتدلة.

وفي المقابل، ارتفع الفرق مرة أخرى في ٢١ ديسمبر ٢٠٢٤ إلى ٢٢ دقيقة و٤ ثوانٍ،

وهو ما يعكس حساسية الحسابات التقليدية في مواجهة التغير الحاد لميل الشمس خلال

الانقلاب الشتوي، حيث تكون الشمس في أدنى ارتفاع لها على مدار العام. يتضح من هذا التفاوت أن المنهج الحسابي في فتح المنان يعتمد على تبسيط العمليات وتقدير زوايا الظل دون إدخال تصحيحات فلكية دقيقة، مثل الانكسار الجوي أو تغيرات الموقع الظاهري للشمس، مما يجعله مناسباً من حيث التعليم والانتشار، لكنه يفتقر إلى الدقة العلمية المطلوبة في السياقات الفلكية الرسمية والمعاصرة.

رقم	التاريخ	فتح المنان	الهيئة المصرية العامة للمساحة	الفرق
١	٢١ يونيو ٢٠٢٤	٥:٣٥:١٦	١٥:٥٠:١٦	"١٠.'١٥
٢	٢٣ سبتمبر ٢٠٢٤	١٠:١٢:١٦	٤:٩:١٦	"٦.'٣
٣	٢١ ديسمبر ٢٠٢٤	١٩:٣١:١٥	٤٩:٢٢:١٥	"٣٠.'٨

جدول ٢.٤: مقارنة وقت العصر في مذهب الحنفي بين كتاب فتح المنان والهيئة المصرية العامة للمساحة

أما بالنسبة لنتائج المذهب الحنفي، فيُظهر الجدول تفاوتاً زمنياً أكبر في حساب وقت صلاة العصر مقارنةً بمذهب الجمهور، مما يدل على أن وقت العصر الثاني أكثر حساسية تجاه التغيرات الفلكية. وذلك لأن هذا الوقت يُحسب عندما يكون ظل الشاخص ضعف طوله، وهو ما يجعل الحسابات تعتمد بشكل مباشر على دقة قياس زوايا الظل والارتفاع الظاهري

للشمس. في تاريخ ٢١ يونيو ٢٠٢٤، بلغ الفارق بين حساب كتاب فتح المنان وطريقة الهيئة العامة للمساحة المصرية ١٥ دقيقة و ١٠ ثوانٍ، وهو فرق كبير نسبيًا يُظهر أن المعادلات التقليدية في الكتاب لا تأخذ بعين الاعتبار التغيرات الدقيقة في ميل الشمس والانكسار الجوي، مما يسبب انحرافًا ملحوظًا في النتائج.

وفي تاريخ ٢٣ سبتمبر ٢٠٢٤، تراجع الفرق إلى ٣ دقائق و ٦ ثوانٍ فقط، مما يُعد تقاربًا نسبيًا ويُفسّر بانتظام حركة الشمس خلال الاعتدال الخريفي، حيث تتساوى ساعات الليل والنهار وتكون الحسابات أكثر استقرارًا. أما في ٢١ ديسمبر ٢٠٢٤، فقد بلغ الفرق ٨ دقائق و ٣٠ ثانية، وهو فارق متوسط لكنه يبقى مؤثرًا عند الحديث عن دقة المواقيت الشرعية. يُستنتج من هذا التحليل أن حساب وقت العصر في المذهب الحنفي وفق فتح المنان يُظهر تفاوتًا زمنيًا أعلى بسبب اعتماده على معيار ظلي دقيق يتأثر سريعًا بتقلبات الفلك اليومية، خاصة في فترات الانقلاب الصيفي والشتوي.

رقم	التاريخ	طيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس	الهيئة المصرية العامة للمساحة	الفرق
١	٢١ يونيو ٢٠٢٤	٣٠:٣٧:١٥	٣٠:٣٢:١٥	٥'٠"
٢	٢٣ سبتمبر ٢٠٢٤	٤٨:١٩:١٥	٤٩:١٤:١٥	٤'٥٩"

٣	٢١ ديسمبر ٢٠٢٤	١٦:٤٦:١٤	١٥:٤١:١٤	١١/٥
---	----------------	----------	----------	------

جدول ٤. ٣: مقارنة وقت العصر في مذهب الجمهور بين كتاب طيب النفس

بمعرفة الأوقات الخمس والهئية المصرية العامة للمساحة

يُظهر تحليل نتائج حساب وقت صلاة العصر وفق مذهب الجمهور بين كتاب طيب

النفس بمعرفة الأوقات الخمس وطريقة الهئية العامة للمساحة المصرية وجود فروق زمنية طفيفة

وثابتة تقريبًا عبر مختلف التواريخ. ففي ٢١ يونيو ٢٠٢٤، بلغ الفرق ٥ دقائق كاملة، مما يشير

إلى أن الحسابات التقليدية رغم دقتها النسبية لا تزال تتأثر ببعض الفروقات الناتجة عن عدم

إدخال تصحيحات دقيقة للانكسار الجوي أو الحركة اليومية الدقيقة للشمس. في ٢٣ سبتمبر

٢٠٢٤، الذي يصادف الاعتدال الخريفي، بلغ الفرق حوالي ٤ دقائق و٥٩ ثانية، وهو فرق

بسيط يؤكد أن الاعتدالات تسهّل تقارب الحسابات التقليدية مع الحسابات الفلكية الحديثة.

أما في ٢١ ديسمبر ٢٠٢٤، فقد بلغ الفرق ٥ دقائق و١٠ ثانية، مما يدل على استمرارية

التفاوت الطفيف حتى في وقت الانقلاب الشتوي. ويمكن القول إن كتاب طيب النفس في

حساب مذهب الجمهور يُظهر تماسكًا معقولًا مع النتائج الفلكية الحديثة، مع انحراف منتظم

لا يتجاوز خمس دقائق.

رقم	التاريخ	طيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس	الهيئة المصرية العامة للمساحة	الفرق
١	٢١ يونيو ٢٠٢٤	٣:٥٥:١٦	١٥:٥٠:١٦	"٤٨'٤"
٢	٢٣ سبتمبر ٢٠٢٤	٣:١٤:١٦	٤:٩:١٦	"٥٩'٤"
٣	٢١ ديسمبر ٢٠٢٤	٥٦:٢٧:١٥	٤٩:٢٢:١٥	"٧'٥"

جدول ٤.٤: مقارنة وقت العصر في مذهب الحنفي بين كتاب طيب النفس

بمعرفة الأوقات الخمس والهيئة المصرية العامة للمساحة

أما بالنسبة لنتائج المذهب الحنفي، فقد أظهر الجدول فروقاً زمنية مشابهة لكنها أكثر حساسية بقليل، حيث بلغ الفرق ٤ دقائق و٤٨ ثانية في ٢١ يونيو ٢٠٢٤، وهو فارق مقبول بالنظر إلى دقة المذهب الحنفي الذي يعتمد على طول الظل المضاعف. في ٢٣ سبتمبر ٢٠٢٤، كان الفرق ٤ دقائق و٥٩ ثانية، ما يشير إلى مستوى ثابت من الانحراف الطفيف أيضاً في فترة الاعتدال. وفي ٢١ ديسمبر ٢٠٢٤، ارتفع الفرق قليلاً إلى ٥ دقائق و٧ ثوانٍ، مما يعكس طبيعة الحساب الحنفي التي تكون أكثر تأثراً بالتغيرات الفلكية اليومية. من خلال هذه النتائج، يتبين أن طريقة الحساب في كتاب طيب النفس تتميز بدقة نسبية أعلى مقارنةً بالطرق التقليدية الأخرى، لكنها تبقى دون دقة طرق الحساب الفلكي الحديث المعتمد لدى

هيئة المساحة المصرية، مع ثبات الفرق ضمن نطاق يمكن قبوله فقهيًا في تحديد دخول وقت صلاة العصر.

ثم تتناول هذه المقالة بتحليل فروق التوقيت في حساب وقت صلاة العصر وفق المذهبين الجمهور والحنفي، كما ورد في كتاب فتح المنان للشيخ عبد الرحمن النابلي وكتاب طيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس لإدريس بك راغب، وذلك بمقارنة نتائج هذه الحسابات الكلاسيكية مع التوقيت الرسمي المعتمد من الهيئة المصرية العامة للمساحة. ويهدف هذا التحليل إلى تقييم مدى دقة وموثوقية المناهج الفلكية التقليدية في تحديد وقت الصلاة، وبيان مدى تقاربها أو تباعدها عن الحسابات الفلكية المعاصرة، بما يعكس الفروق المنهجية بين التراث العلمي القديم والمعايير الحديثة المعتمدة في مصر.

التاريخ	فتح المنان	طيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس
٢١ يونيو ٢٠٢٤	"٣٣'١٥"	"٠'٥"
٢٣ سبتمبر ٢٠٢٤	"٣٩'١"	"٥٩'٤"
٢١ ديسمبر ٢٠٢٤	"٤'٢٢"	"١'٥"

جدول ٤. ٥: فروق وقت العصر في المذهب الجمهور

تُبيّن البيانات المذكورة فروق التوقيت بين الحساب الفلكي لوقت صلاة العصر وفق المذهب الجمهور في كتاب فتح المنان وكتاب طيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس مقارنة بالتوقيت المعتمد في الهيئة المصرية العامة للمساحة. ففي يوم ٢١ يونيو ٢٠٢٤، يظهر الفرق في فتح المنان بواقع ١٥ دقيقة و ٣٣ ثانية متأخرًا عن توقيت الهيئة، بينما يظهر فرق أقل بكثير في طيب النفس وهو ٥ دقائق فقط. يشير هذا إلى أن كتاب طيب النفس كان أقرب إلى الحساب الرسمي المعتمد، ما يدل على استخدام منهج أكثر تقاربًا مع المعايير الفلكية الحديثة أو معتمد الهيئة في هذا التاريخ.

أما في ٢٣ سبتمبر ٢٠٢٤، فإن فتح المنان يسجل فرقًا زمنيًا يبلغ دقيقة واحدة و ٣٩ ثانية فقط، في حين يُسجل طيب النفس فرقًا يقارب ٥ دقائق. وهذا يعكس أن فتح المنان في هذا التاريخ تحديدًا كان أكثر دقة في تقاربه مع التوقيت الرسمي، بخلاف نتيجة يوم ٢١ يونيو. وفي يوم ٢١ ديسمبر ٢٠٢٤، يختلف الوضع حيث يتأخر توقيت فتح المنان عن الهيئة بفارق ٢٢ دقيقة و ٤ ثوانٍ، بينما يظل فرق طيب النفس شبه ثابت عند حدود ٥ دقائق و ١ ثانية. يبيّن هذا التحليل أن طيب النفس يحافظ على استقرار في الفروق الزمنية مقارنة بالهيئة الرسمية، بينما يظهر فتح المنان تذبذبًا واضحًا يعكس اعتماده على منهج تقليدي أكثر حساسية لتغيرات زاوية الشمس الظلية عبر الفصول.

التاريخ	فتح المنان	طيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس
٢١ يونيو ٢٠٢٤	"١٠'١٥"	"٤٨'٤"
٢٣ سبتمبر ٢٠٢٤	"٦'٣"	"٥٩'٤"
٢١ ديسمبر ٢٠٢٤	"٣٠'٨"	"٧'٥"

جدول ٦.٤: فروق وقت العصر في المذهب الحنفي

تُظهر البيانات أعلاه فروق وقت صلاة العصر وفق المذهب الحنفي في كتاب فتح المنان وكتاب طيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس مقارنة بالتوقيت المعتمد من الهيئة المصرية العامة للمساحة. في ٢١ يونيو ٢٠٢٤، يُلاحظ أن كتاب فتح المنان يسجل فرقاً كبيراً يصل إلى ١٥ دقيقة و ١٠ ثوانٍ متأخراً عن الهيئة، بينما كتاب طيب النفس يظهر فرقاً أقل بكثير بواقع ٤ دقائق و ٤٨ ثانية فقط. يشير هذا إلى أن طيب النفس أكثر توافقاً مع الحسابات الرسمية في هذا التاريخ، ويعكس اعتماده على منهجية أكثر تقارباً مع المعايير الفلكية الحديثة. أما في ٢٣ سبتمبر ٢٠٢٤، يقل الفرق الزمني في فتح المنان إلى ٣ دقائق و ٦ ثوانٍ، مما يُظهر تحسناً نسبياً في دقة الحساب مقارنة بتاريخ يونيو، لكنه يبقى أقل دقة من طيب النفس الذي يحافظ على فرق مستقر عند ٤ دقائق و ٥٩ ثانية. في حين يُلاحظ أنه في ٢١ ديسمبر ٢٠٢٤، يعود الفرق في فتح المنان للارتفاع إلى ٨ دقائق و ٣٠ ثانية، مقابل ٥ دقائق

و٧ ثوانٍ في طيب النفس. هذه الفروقات تُظهر تذبذبًا واضحًا في نتائج فتح المنان، خاصة في الفصول ذات الزاوية الشمسية المنخفضة، بينما يبقى طيب النفس أكثر استقرارًا وتناسقًا مع نتائج الهيئة، مما يعزز مصداقيته كمرجع فلكي أدق في السياقات الزمنية المتغيرة.

في أواخر الدولة العثمانية بمصر، شكّل تحديد مواقيت الصلاة وخاصة صلاة العصر قضية فقهية وفلكية ذات أبعاد متعددة. وقد تبنت الدولة العثمانية رسميًا المذهب الحنفي، الذي يُعرّف دخول وقت صلاة العصر عند مصادفة ظل الشيء ضعف طوله، خلافًا لمذهب الجمهور الذي يكتفي بمصادفة الظل لمقدار طوله فقط. هذا التحديد المذهبي الرسمي أثر بشكل مباشر على طريقة حساب المواقيت المعتمدة من قبل المؤسسات الدينية والإدارية في مصر آنذاك، بما في ذلك المدارس الشرعية، ودور الإفتاء، والسلطات المحلية التي كانت تتابع توقيتات الأذان والإقامة.

غير أن مصر، بطبيعتها العلمية والدينية المتنوعة، لم تكن أحادية المذهب في واقعها العملي. فقد ظلّت المدارس الشافعية والمالكية ناشطة ومؤثرة، لا سيما في الأوساط الأزهرية والشعبية، وهو ما ولّد نوعًا من التداخل بين التقاليد الفقهية المعتمدة رسميًا والتقاليد الفقهية المتبعة شعبيًا. هذا التعدد أتاح مجالًا أوسع لاجتهادات فلكية متنوعة، مثل ما نراه في كتابي فتح المنان وطيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس، حيث حاول كل منهما تقديم صيغة حسابية

تستوعب المتغيرات الظلية الشمسية ضمن أطر مذهبية معينة، وإن تفاوتت دقتها مقارنة بالحسابات الحديثة.

ترجع الفروقات الزمنية الكبيرة بين نتائج كتابي فتح المنان وطيب النفس وبين نتائج الهيئة المصرية العامة للمساحة خلال فترات الانقلابين الصيفي والشتوي إلى أن الكتابين يعتمدان على منهج الحساب الحقيقي التقريبي، الذي لا يشمل التصحيحات الفلكية الدقيقة. ومن أبرز هذه التصحيحات التي تحملها تلك الكتب: معامل الانكسار الجوي الذي يغير موقع الشمس الظاهري، ومعادلة الزمن التي تصحح الفرق بين الوقت الشمسي الحقيقي والوقت الوسطي، وكذلك التغير اليومي في ميل الشمس. هذه العوامل تلعب دوراً كبيراً في دقة الحساب، خاصة في الأيام التي تشهد تغيرات موسمية كبيرة.

في فترات الانقلابين الصيفي والشتوي، تتغير زاوية ميل الشمس بسرعة، مما يؤدي إلى تغير كبير في طول الظل خلال وقت قصير. هذا يؤثر مباشرة على تحديد بداية وقت صلاة العصر، خاصة في المذهب الحنفي الذي يعتمد على ظل يعادل ضعف طول الجسم. وبما أن الكتب التقليدية لا تأخذ هذا التغير الحاد في الحسبان بشكل يومي، فإن نتائجها تكون أقل دقة عند مقارنتها بالحسابات الحديثة التي تعتمد على بيانات فلكية آنية ومحدثة يومياً.

كما أن الكتب التراثية غالبًا ما تعتمد على جداول حسابية ثابتة أو قيم تقريبية مخصصة لمواقع جغرافية محددة مثل القاهرة، ولا تتضمن تعديلات شهرية أو يومية دقيقة. في المقابل، تستخدم الهيئة المصرية العامة للمساحة برامج فلكية متقدمة تعتمد على حسابات ديناميكية مستندة إلى الجداول الفلكية الحديثة (Ephemeris)، مما يجعلها قادرة على احتساب أوقات الصلاة بدقة تصل إلى الثواني. ولهذا، فإن الفروقات الزمنية تزداد وضوحًا في الأوقات الحساسة من السنة، مما يستدعي مراجعة مناهج الحساب التقليدي أو دعمها بأدوات فلكية معاصرة.

بناءً على نتائج التحليل الفلكي، يمكن تصنيف كل من فتح المنان وطيب النفس ضمن كتب الحساب التقريبي، حيث تعتمد أساليبيهما على تبسيط العمليات الرياضية دون إدخال التصحيحات الدقيقة المعتمدة في الفلك الحديث، كعامل الانكسار الجوي أو معادلة الزمن. فإن فرق التوقيت إذا لم يتجاوز دقيقة واحدة يُعد دقيقًا، أما إذا تجاوز دقيقتين فإن الجدول الزمني يعتبر غير دقيق. ومع ذلك، فإن معظم الفروق بين ٠-٣ دقائق لا تزال تُعتبر آمنة فقهيًا لأداء الصلاة، استنادًا إلى مبدأ الاحتياط الذي يُغطي أخطاء الحساب البسيطة ويضمن دخول الوقت بيقين أو غلبة ظن. ومن هنا، يُستفاد أن الفقه العثماني في مصر أبدى

مرونة عملية تجاه التعدد الفلكي، مع حفاظه على الإطار الرسمي الحنفي في ضبط مواقيت الصلاة.

الباب الخامس

الاختتام

أ. خلاصة

استنادًا إلى الشرح والتحليل الذي قدمه الكاتب في الفصل السابق، يمكن استخلاص أن هذه الرسالة تبحث وتعرض تحديد وقت صلاة العصر كما هو مطبق في كتابي فتح المنان وطيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس. وتتضمن الاستنتاجات ما يلي:

١. تُعتبر طريقة تحديد بداية وقت صلاة العصر في أواخر الحكم العثماني في مصر، كما وردت في كتابي فتح المنان وطيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس، من نوع الحساب التقريبي، نظرًا لبساطة الحسابات الواردة فيه وعدم احتوائها على العديد من التصحيحات الفلكية الدقيقة. بالإضافة إلى ذلك، يمكن تصنيف حساب أوقات الصلاة الوارد في الكتاب ضمن الحساب التقريبي، حيث إن تصحيحاته لا تصل إلى مستوى الدقة بوحدات الثواني.

٢. تُظهر الدراسة المقارنة بين كتابي فتح المنان وطيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس ومنهج الهيئة المصرية العامة للمساحة، تفاوتًا ملحوظًا في دقة حساب وقت صلاة العصر، يتراوح في الغالب بين دقيقة وخمس دقائق، ويصل أحيانًا إلى أكثر

من ذلك، خاصة في فترات الانقلابين الصيفي والشتوي. يعود هذا التفاوت إلى اعتماد الكتابين على منهج الحساب الحقيقي التقريبي، الذي يُبسّط العمليات الفلكية ولا يأخذ بعين الاعتبار عوامل دقيقة مثل الانكسار الجوي أو معادلة الزمن، مما يؤدي إلى نتائج أقل دقة مقارنة بالحساب الفلكي الحديث الذي تعتمد عليه الهيئة المصرية. ومع ذلك، فإن كتاب طيب النفس أظهر تقاربًا أفضل وثباتًا نسبيًا مع الحسابات المعاصرة، بينما أظهر فتح المنان تفاوتًا أكبر، خصوصًا في المذهب الحنفي. ويُستنتج أن الحسابات التقليدية تظل مقبولة فقهيًا في حال لم تتجاوز الفروق الزمنية ثلاث دقائق، ما يجعلها صالحة للاستعمال ضمن إطار الاحتياط الشرعي.

ب. الاقتراحات والادخالات

١. يُنصح للباحثين والمهتمين الذين يستخدمون كتابي فتح المنان وطيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس أن يقوموا بتحديث البيانات الواردة في هذين الكتابين وتكييفها مع البيانات الحديثة المتوفرة حاليًا. يهدف ذلك إلى ضمان أن تكون حسابات بداية أوقات الصلاة في الكتابين أكثر دقة وملاءمة مع تطورات علم الفلك الحديث.

٢. يعدّ كتابا فتح المنان وطيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس من التراث الكلاسيكي

في علم الفلك الإسلامي، الذي يجب الحفاظ عليه وصيانتة باعتباره كنزًا علميًا في

التراث الإسلامي. ولذلك، يأمل الكاتب أن يتم طباعة هذين الكتابين ونشرهما

على نطاق واسع، لضمان بقاء أعمال علماء الفلك المسلمين الأوائل محفوظة،

بالتزامن مع تطور العلوم والتكنولوجيا. ومن خلال هذا الجهد، سيظل علم الفلك

التقليدي حاضرًا ونافعًا للأجيال الحالية والمستقبلية

٣. يمكن الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي والبرامج الفلكية المتقدمة في تحسين

دقة الحسابات المستندة إلى المناهج التقليدية.

ت. الاختتام

تظهر هذه الدراسة أهمية علم الفلك في تحديد أوقات الصلاة، ومدى ارتباطه

بالفقه الإسلامي عبر العصور. كما تؤكد أن العلماء المسلمين في أواخر العهد العثماني

في مصر تمكنوا من تطوير طرق دقيقة لتحديد مواقيت الصلاة، اعتمادًا على الحسابات

الفلكية التقليدية. وعلى الرغم من ظهور وسائل حديثة أكثر دقة اليوم، فإن دراسة هذه

المناهج القديمة لا تزال ذات أهمية، خاصة في مجال الفلك الإسلامي والتاريخ العلمي.

ختامًا، يأمل الباحث أن تكون هذه الدراسة إضافة قيمة للمجال الأكاديمي، وأن تساهم في تعزيز فهم أعمق لكيفية تحديد أوقات الصلاة، سواء بالطرق التقليدية أو الحديثة، مع الأخذ في الاعتبار السياق التاريخي والفقهي لكل منهج.

- Abu-Lughod, Janet L., and Nezar AlSayyad. "Cairo: National Capital, Egypt." Encyclopedia Britannica, n.d.
- Abubakar, Rifa'i. *Pengantar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: SUKA-Press UIN Sunan Kalijaga, 2021.
- Ágoston, Gábor. *The Ottomans: From Frontier Principality to Empire*. Edited by John Andreas Olsen and Colin S Gray. *The Practice of Strategy: From Alexander the Great to the Present*. Oxford: Oxford University Press, 2011. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199608638.003.0006>
- .
- Al-Qur'an Dan Tafsirnya*. Kementrian Agama RI. Jakarta: Widya Cahya, 2011.
- Almasdi Syahza. *Metodologi Penelitian*. Pekanbaru: UR PRESS, 2016.
- Amri, Tamhid. "Waktu Shalat Perspektif Syar'I." *Asy-Syari'ah* 16, no. 3 (2014). <https://doi.org/10.15575/as.v17i1.640>.
- Anderson, Ewan. *Middle East: Geography and Geopolitics*. 8th ed. London: Routledge, 2000. <https://doi.org/https://doi.org/10.4324/9781315003160>.
- Anugraha, Eng. Rinto. *Mekanika Benda Langit*. Yogyakarta: Lab. Fisika Material dan Instrumentasi Jurusan Fisika FMIPA UGM, 2012.
- Ardliansyah, Moelki Fahmi. "AKURASI JADWAL WAKTU SALAT (Kajian Terhadap Implementasi Waktu Ihtiyath Dan Jadwal Waktu Salat Berbasis Wilayahul Hukmi Kota/Kabupaten)." *Syakhsiyah Jurnal Hukum Keluarga Islam*

1, no. 1 (2021).

Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta, 2002.

Azhari, Susiknan. *Ensiklopedi Hisab Rukyat*. Cet II. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2008.

———. *Ilmu Falak (Perjumpaan Khazanah Islam Dan Sains Modern)*. Yogyakarta: Suara Muhammadiyah, 2007.

Azwar, Saifuddin. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2004.

Babinger, Franz. *Mehmed the Conqueror and His Time*. Edited by William C. Hickman. Translated by Ralph Manheim. New Jersey: Princeton University Press, 1978.

David A. King. *In Synchrony With The Heavens: Studies In Astronomical Timekeeping And Instrumentation In Medieval Islamic Civilization*. Vol. 1. Leiden: Brill, 2004.
<http://www.journals.uchicago.edu/doi/abs/10.1086/521450>.

———. *Islamic Mathematical Astronomy*. London: VARIORUM REPRINTS, 1986. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-6141-8_202.

———. فهرس المخطوطات العلمية المحفوظة بدار الكتب المصرية. القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب, ١٩٨٦.

Farah, Labibah Amil. “Waktu Shalat Ashar, Maghrib Dan Isya’ Perspektif Hadis.” *Elfalaky* 4, no. 1 (2020): 56–72.
<https://doi.org/10.24252/ifk.v4i1.14167>.

Gesink, Indira Falk. *Islamic Reform and Conservatism: Al- Azhar and the Evolution of Modern Sunni Islam*. London: I.B. Tauris, 2014.

Hadi, Imron, and Leni Karlina. “Studi Analisis Akurasi Perhitungan Awal Waktu Shalat Menggunakan Universal Astrolabe.” *AL - AFAQ : Jurnal Ilmu Falak Dan Astronomi* 4,

no. 1 (2022).

Hambali, Slamet. *Ilmu Falak I: Penentuan Awal Waktu Salat Dan Arah Kiblat Seluruh Dunia*. Semarang: Program Pascasarjana IAIN Walisongo, 2011.

Hartmann, Martin. *The Arabic Press of Egypt*. London: Luzac & Co, 1899.

Hasan, M. Iqbal. *Pokok-Pokok Metodologi Penelitian Dan Aplikasinya*. Bogor: Ghalia Indonesia, 2002.

Henkel, Heiko. “‘Between Belief and Unbelief Lies the Performance of Salāt’: Meaning and Efficacy of a Muslim Ritual.” *Journal of the Royal Anthropological Institute* 11, no. 3 (2005): 487–507. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9655.2005.00247.x>.

Hentschel, Klaus. “Book Review: Adolf Miethe’s Autobiography, Adolf Miethe (1862-1927): Lebenserinnerungen.” *Journal for the History of Astronomy* 44, no. 2 (2013): 223–25. <https://doi.org/10.1177/002182861304400215>.

Indonesia, Kementerian Agama Republik. *Ilmu Falak Praktik*. Jakarta Pusat: Sub Direktorat Pembinaan Syariah Dan Hisab Rukyat Direktorat Urusan Agama Islam & Pembinaan Syariah Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam Kementerian Agama Republik Indonesia, 2013.

Izzuddin, Ahmad. *Ilmu Falak Praktis (Metode Hisab Rukyat Praktis Dan Solusi Permasalahannya)*. Semarang: PT. Pustaka Rizki Putra, 2012.

Jamil, A. *Ilmu Falak (Teori Dan Aplikasi)*. Jakarta: Amzah, 2020.

Kenawy, Ahmed M. El, Mohamed Hereher, Sayed M. Robaa, Matthew F. McCabe, Juan I. Lopez-Moreno, Fernando Domínguez-Castro, Islam M. Gaber, et al. “Nocturnal Surface Urban Heat Island over Greater Cairo: Spatial Morphology, Temporal Trends and Links to Land-Atmosphere Influences.”

Remote Sensing 12, no. 23 (2020): 1–29.
<https://doi.org/10.3390/rs12233889>.

Kurniawan, Taufiqurrahman. *Ilmu Falak Dan Tinjauan Matlak Global*. Cet. 1. Yogyakarta: MPKSDI Yogyakarta, 2010.

Miethe, Adolf, and E. Lehmann. “Dämmerungsbeobachtungen in Assuan Im Winter 1908.” *F. Vieweg & Sohn*, 1909.

Mubit, Rizal. “Formulasi Waktu Salat Perspektif Fikih Dan Sains.” *Al-Marshad: Jurnal Astronomi Islam Dan Ilmu-Ilmu Berkaitan* 3, no. 2 (2017): 41–55.
<https://doi.org/10.30596/jam.v3i2.1527>.

———. “HISAB AWAL WAKTU SALAT DALAM KITAB AL-KHULASAH FI AL-AQWAT AL-SYAR’IYYAH BI AL-LUGHARITMIYYAH KARYA MUHAMMAD KHUMAIDI JAZRY.” *AHKAM* 4, no. 1 (2016): Hal. 23-42.

Mufarrohah, Siti. “Konsep Awal Waktu Salat Asar Imam Syafi’i Dan Hanafi (Uji Akurasi Berdasarkan Ketinggian Bayang-Bayang Matahari Di Kabupaten Semarang).” UIN Walisongo Semarang, 2010.

Muhajir. “Awal Waktu Shalat Telaah Fiqh Dan Sains.” *Madinah: Jurnal Studi Islam* 7 (2020): 39–50.

Nazir, Moh. *Metode Penelitian*. Cet. III. Jakarta: Ghalia Indonesia, 1998.

Ni’am, M. Ihtirozun, and Khabib Suraya. “ANALEMMA AND THE BEGINNING OF MAGHRIB PRAYER ALTERATION (Correlation Of Analemma’s Position Towards The Beginning Of Maghrib Prayer According To Ephemeris Calculation).” *Al-Hilal: Journal of Islamic Astronomy* 3, no. 1 (2021): 29–54. <https://doi.org/10.21580/al-hilal.2021.3.1.7649>.

Raisal, Abu Yazid, Ariswan, Mega Sukma, and Marataon Ritonga. “Simulasi Perhitungan Waktu Salat Menggunakan

Spreadsheet.” *AL-MARSHAD: Jurnal Astronomi Islam Dan Ilmu-Ilmu Berkaitan* 8, no. 1 (2022).

Roy, Archie E., and David Clarke. *Astronomy: Principles and Practice*. Bristol: Adam Hilger, 1988.

Sabda, Abu. *Ilmu Falak Rumusan Syar’i Dan Astronomi*. Bandung: Persis Pers, 2020.

Sado, Arino Bemi. “Waktu Shalat Dalam Perspektif Astronomi Sebuah Integrasi Antara Sains Dan Agama.” *Muamalat* 7, no. 1 (2015): 69–83.

Siregar, Mustamar Iqbal. “Reevaluasi Kriteria Perhitungan Awal Waktu Salat Di Indonesia.” *Jurnal At-Taqfir* 10, no. 1 (2017).

Sofyan, Muhamad Saleh. “Tinjauan Astronomis Terhadap Dasar Hukum Penentuan Waktu Asar Mazhab Hanafi.” UIN Walisongo Semarang, 2017. <https://eprints.walisongo.ac.id/id/eprint/12029/>.

Stolz, Daniel A. *The Lighthouse and the Observatory: Islam, Science, and Empire in Late Ottoman Egypt. The Lighthouse and the Observatory: Islam, Science, and Empire in Late Ottoman Egypt*. Cambridge: Cambridge University Press, 2018. <https://doi.org/10.1017/9781108164672>.

Syarif, Muh Rasywan. *Ilmu Falak Integrasi Agama Dan Sains*. Samata: UPT. Perpustakaan UIN Alauddin, 2020.

Taufikurrahman, Arief. “Simulasi Perhitungan Awal Waktu Salat Berdasarkan NOAA Solar Calculator Menggunakan Spreadsheet.” *AL - AFAQ : Jurnal Ilmu Falak Dan Astronomi* 5, no. 1 (2023).

Umam, Muhammad Imamul. “PENENTUAN AWAL WAKTU SALAT DI DAERAH LINTANG DI ATAS 48.5° (Studi Pemikiran Niḍāl Qassūm Tentang Ufuq Wahmi Dalam Perspektif Astronomi Dan Fikih).” UIN Walisongo Semarang, 2021. <https://eprints.walisongo.ac.id/id/eprint/16773/>.

Winchester, Daniel. "Embodying the Faith: Religious Practice and the Making of a Muslim Moral Habitus." *Social Forces* 86, no. 4 (2008): 1753–1780. <https://doi.org/https://doi.org/10.1353/sof.0.0038>.

Zulfikar, Faisal, and Bahrul Ulum. "Analisis Akurasi Jadwal Waktu Shalat Di Masjid Al-Barakah Menurut Saaduddin Djambek (Studi Kasus Di Kampung Cilampang Kelurahan Unyur Kecamatan Serang)." *Syakhsia; Jurnal Hukum Perdata Islam* 21, no. 2 (2020).

المراجع العربية

إياس، محمد بن أحمد بن. بدائع الزهور في وقائع الدهور. ج. ١. القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٨٤.

الأزهر، جامع. فهرس الكتب الموجودة بالمكتبة الأزهرية إلى ١٣٦٤ هـ ١٩٤٥ م. القاهرة: مطبعة الأزهر، ١٩٤٦.

الأنصاري، أحمد محمد. تقويم الكواكب. الكويت: دار العروبة للنشر والتوزيع، ٢٠١٤.

البخاري، أبو عبد الله محمد بن إسماعيل. صحيح البخاري. الرياض: مكتبة دار السلام، ١٤١٩.

البغوي، أبو محمد الحسين بن مسعود. تفسير البغوي (معالم التنزيل). ط. ١، ج. ٢. الرياض: دار طيبة، ١٩٨٩.

الترمذي، محمد بن عيسى بن سورة. سنن الترمذي. ط. ٢، ج. ١. القاهرة: دار التأصيل، ٢٠١٦.

الجبوري، كامل سلمان. معجم الأدباء من العصر الجاهلي حتى سنة ٢٠٠٢. ط. ١، ج. ١. بيروت: دار الكتب العلمية، ٢٠٠٢.

الجوزية، ابن قيم. زاد المعاد في هدي خير العباد. ط ١. بيروت: مؤسسة الرسالة، ٢٠٠٩.
الحبشي، عبد الله محمد. جامع الشروح و الحواشي. ط. ١، ج. ٣. جدة: دار المنهاج،
٢٠١٧.

_____ معجم الموضوعات المطروقة في التأليف الإسلامي وبيان ما أُلّف فيها. ط. ٣،
ج. ٢. أبو ظبي: هيئة أبو ظبي للثقافة والتراث، الجمع الثقافي، ٢٠٠٩.

الحداد، محمد حمزة إسماعيل. موسوعة العمارة الإسلامية في مصر من الفتح العثماني الي نهاية
عهد محمد علي ٩٢٣-١٢٦٥ هـ - ١٥١٧-١٨٤٨ م. القاهرة: دار زهراء الشرق،
n.d.

الحسيني، أبو بكر بن هداية الله. طبقات الشافعية Edited by عادل نويهض. ٣ rd ed.
بيروت: دار الآفاق الجديدة، ١٩٨٢.
<https://ketabonline.com/ar/books/17843>.

الخطاب، محمد بن محمد المغربي. مواهب الجليل لشرح مختصر الخليل. بيروت: دار الكتب
العلمية، ٢٠٠٧.

الحفيد، محمد بن أحمد بن محمد بن رشد. بداية المجتهد ونهاية المقتصد. ط. ١. القاهرة: مكتبة
ابن تيمية، ١٤١٥.

الحلي، علي بن برهان الدين. السيرة الحلبية في سيرة الأئمة المأمون. بيروت: دار المعرفة،
١٩٨٠.

الخن، مصطفى، مصطفى البغا، وعلي الشرجبي. الفقه المنهجي على مذهب الإمام الشافعي.
ط. ٤، ج. ١. دمشق: دار القلم، ١٩٩٢.

الدمشقي، أبو الفداء إسماعيل بن عمر بن كثير القرشي. تفسير القرآن العظيم (تفسير ابن
كثير). ط. ٢، ج. ٢. الرياض: دار طيبة، ١٩٩٩.

<https://ia802902.us.archive.org/24/items/43005PDF/tqa2.pdf>.

الدمشقي، ابن ناصر الدين شمس الدين محمد بن عبد الله بن محمد القيسي. كتاب توضيح المشتبه في ضبط أسماء الرواة وأنسابهم وألقابهم وكناهم. ط. ١، ج. ١. دمشق: الرسالة العلمية، ٢٠١٠.

الرازي، محمد فخر الدين. تفسير الفخر الرازي (مفاتيح الغيب). ط. ١، ج. ٢. بيروت: دار الفكر، ١٩٨١.

الرافعي، مصطفى صادق. إعجاز القرآن والبلاغة النبوية. ط. ٩. بيروت: دار الكتاب العربي، ١٩٧٣.

الزرقا، أحمد. شرح القواعد الفقهية. ط. ٢. بيروت: دار القلم، ١٩٨٩.

الزركلي، خير الدين. الأعلام. ط. ١٥، ج. بيروت: دار العلم للملايين، ٢٠٠٢.

الزمخشري، أبو القاسم محمود بن عمر. الكشاف عن حقائق غوامض التنزيل وعيون الأقاويل في وجوه التأويل. ط. ١، ج. ٣. الرياض: مكتبة العبيكان، ١٩٩٨.

السعدي، عبد الرحمن بن ناصر. تيسير الكريم الرحمن في تفسير كلام المنان. ط. ٢. الرياض: دار السلام، ٢٠٠٢. <https://tafsirweb.com/4657-surat-al-isra-ayat-2002-53.html>.

السمعاني، أبو سعد عبد الكريم بن محمد ابن منصور التميمي. الأنساب. ط. ١، ج. ٥. بيروت: دار الجنان، ١٩٨٨.

السيوطي، جلال الدين عبد الرحمن. الأشباه والنظائر. ط. ٢. بيروت: دار الكتاب العربي، ١٩٩٣.

الشيرازي، أبو إسحاق إبراهيم بن علي بن يوسف الفيروزا بادي. المذهب في فقه الإمام

الشافعي. ط. ١، ج. ١. بيروت: دار الكتب العلمية، ١٩٩٥.

الصنعاني، أبو بكر عبد الرزاق بن همام. المصنف. ط. ١، ج. ٢. القاهرة: دار التأصيل، ٢٠١٥.

الطبري، أبو جعفر محمد بن جرير. تفسير الطبري. ط. ١، ج. ٧. الجيزة: هجر، ٢٠٠٣.
الطوسي، أبو جعفر محمد بن الحسن. الخلاف. ج. ١. قم: مؤسسة النشر الإسلامي، ١٩٨٧.

العربية، جمهورية مصر. قرار رئيس الجمهورية رقم ١٧٤٠ لسنة ١٩٦٧، Pub. L. No. 1740 (1967).

_____. قرار رئيس الجمهورية رقم ٢٤٣٣ لسنة ١٩٧١ بإنشاء الهيئة المصرية العامة

للسماحة، (1971). Pub. L. No. 2433

<https://manshurat.org/node/56500>.

العسقلاني، أحمد بن علي بن حجر. بلوغ المرام من أدلة الأحكام. ط. ١. الجليل: دار الصديق، ٢٠٠٢.

العيني، أبي محمد محمود بن أحمد. البيان في شرح الهداية. ط. ٢، ج. ٢. بيروت: دار الفكر، ١٩٩٠.

الغزي، نجم الدين محمد بن محمد. الكواكب السائرة بأعيان المائة العاشرة. ط. ١، ج. ١. بيروت: دار الكتب العلمية، ١٩٩٧.

القحطاني، سعيد بن علي بن وهف. صلاة المؤمن. القصب: مركز الدعوة والإرشاد، ٢٠١٠.
القرني، عائض. التفسير الميسر. ط. ٥. الرياض: مكتبة العبيكان، ٢٠٠٥.

المباركفوري، صفى الرحمن. الرحيق المختوم. ط. ٢. بيروت: دار المعرفة، ٢٠٠٤.

المزعل، فهد بن عبد الله. "أوقات الضرورة للصلوات الخمس." مجلة كلية الشريعة والقانون بتفניה الأشراف ٢٣. ٠٢٣ (2021). no. 3

المقدسي، شمس الدين عبد الرحمن بن محمد بن أحمد بن قدامة. الشرح الكبير. ج. ١. القاهرة: دار الحديث، ٢٠٠٤.

المقرزي، تقي الدين أبي العباس أحمد بن علي بن عبد القادر العبيدي. المواعظ والاعتبار بذكر الخطط والآثار المعروف بالخطط المقرزية. ط. ١، ج. ١. بيروت: دار الكتب العلمية، ١٩٩٨.

النايلي، محمد بن عبد الرحمن. فتح المنان شرح المنظومة تحفة الإخوان. القاهرة: مطبعة الميمنية، ١٩٠٧.

النووي، أبو زكريا محيي الدين يحيى بن شرف. المنهاج شرح صحيح مسلم. ج. ٣. بيروت: مؤسسة الرسالة ناشرون، ٢٠١٥.

النيسابوري، أبو الحسين مسلم بن الحجاج القشيري. صحيح مسلم. الرياض: بيت الأفكار الدولية، ١٩٩٨.

الوفائي، شهاب الدين أحمد بن أحمد العجمي. ذيل لب اللباب في تحرير الأنساب. صنعاء: مكتبة ابن عباس، ٢٠١١.

حمادة، حسين عمر. الماسونية والماسونيون في الوطن العربي. دمشق: دار الوثائق، ٢٠١٦.
حنبل، أحمد بن. مسند الإمام أحمد بن حنبل. ط. ١، ج. ٢. القاهرة: مؤسسة الرسالة، ٢٠٠١.

خشاب، ألفت أحمد. تاريخ تطور حدود مصر الشرقية وتأثيره على الأمن القومي المصري ١٨٩٢-١٩٨٨. القاهرة: دار الشروق، ٢٠٠٨.

رئيس مجلس الوزراء. قرار رئيس مجلس الوزراء رقم ١٦٨٦ لسنة ٢٠٠٠، Pub. L. No. 1686 (2000).

راغب، إدريس بك. طيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس. القاهرة: المقتطف، ١٨٩٥.

زخوة، إلياس. مرآة العصر في تاريخ ورسوم أكابر الرجال بمصر. ج. ١. القاهرة: المطبعة العمومية، ١٨٩٧.

زكريا، أبو الحسين أحمد بن فارس بن. معجم مقاييس اللغة. ج ٣. بيروت: دار الفكر، ١٣٩٩.

زيدان، جرجي. تاريخ مصر الحديث. ط. ٣. القاهرة: مطبعة الهلال، ١٩٢٥.

_____ مصر العثمانية. وندسور: مؤسسة هندداوي، ٢٠١١.

سركيس، يوسف اليان. معجم المطبوعات العربية والمعربة. ج. ٢. القاهرة: مطبعة سركيش، ١٩٢٨.

شريف، أمينة بنت محمد راشد بن عدنان. "عمدة العرفان في مرسوم القرآن (من الفصل الثاني عشر إلى آخر الكتاب) دراسة وتحقيقا." جامعة أم القرى، ٢٠١٣.

صابات، خليل. تاريخ الطباعة في الشرق العربي. ط. ٢. القاهرة: دار المعارف، ١٩٦٦.

صابر، محمد. المحميات الطبيعية في الوطن العربي. القاهرة: مؤسسة زايد الدولية للبيئة، ٢٠٢٠.

طرازي، فيليب دي. تاريخ الصحافة العربية. ندسور: مؤسسة هندداوي، ٢٠٢٢.

عاشور، محمد الطاهر ابن. تفسير التحرير والتنوير. ج. ١٥. المنستير: دار التونسية، ١٩٦٩.

عبد الرحمن الجزيري. كتاب الفقه على المذاهب الأربعة. ط. ٢، ج. ١. بيروت: دار الكتب العلمية، ٢٠٠٢.

عمر، عمر عبد العزيز. تاريخ مصر الحديث والمعاصر. الاسكندرية: دار المعرفة الجامعية، ١٩٩٣.

فتحى، محمد فريد. في جغرافية مصر. ط. ٢. الاسكندرية: دار المعرفة الجامعية، ٢٠٠٠.

فكري، محمد أمين. جغرافية مصر. ط. ١. القاهرة: مطبعة وادي النيل المصرية، ١٨٧٨.

فوزي، أحمد شيرين عبد الرحمن. النادي الأهلي ومئة عام كرة قدم. القاهرة : Dr. Ahmed Sherin Fawzy, 2013. <https://books.google.co.id/books?id=-r7PDwAAQBAJ>.

قاسم، نزار محمود. مواقيت العبادات الزمانية والمكانية: دراسة فقهية مقارنة. بيروت: مؤسسة الرسالة، ٢٠٠٥.

كحالة، عمر رضا. معجم المؤلفين. ج. ١٠. بيروت: مكتبة المثنى - دار إحياء التراث العربي، n.d.

_____ معجم قبائل العرب القديمة والحديثة. ط. ٨، ج. ٥. بيروت: مؤسسة الرسالة، ١٩٩٧.

للمساحة، الهيئة المصرية العامة. Accessed May 14, 2025. <https://www.esa.gov.eg/main.aspx>.

ماحي، فاطمة أحمد حاج محمد شيخ. "عمدة العرفان في مرسوم القرآن - من الفصل الخامس : في حذف الواو، إلى الفصل الحادي عشر : في ما ذكر في رسم المصاحف من الكلمات مقطوعا على الأصل وموصولا على اللفظ (دراسة وتحقيقا) -". جامعة أم القرى، ٢٠١٣.

مكاربوس، شاهين. الحقائق الأصلية في تاريخ الماسونية العملية. وندسور: مؤسسة هنداي، ٢٠١٥.

نجيم، ابن. الأشباه والنظائر. دمشق: دار الفكر، ١٩٨٣.

وهب، أحمد بن يعقوب بن جعفر بن. تاريخ يعقوبي. ط ١. القاهرة: دار الاعتصام، ١٤٢٠.

عصر ثان				عصر أول				ميل شمالي	
فروق	ثوان	دقائق	ساعات	فروق	ثوان	دقائق	ساعات	دقائق	درجة
	٢٥	٥٣	٤		٣١	٣٥	٣	٣٠	٢٣
١٠	١٥	٥٣	٤	٥	٣٦	٣٥	٣	٢٠	
١٠	٥	٥٣	٤	٤	٤٠	٣٥	٣	١٠	
١٠	٥٥	٥٢	٤	٥	٤٥	٣٥	٣	٠	٢٣
١١	٤٤	٥٢	٤	٥	٥٠	٣٥	٣	٥٠	٢٢
١٠	٣٤	٥٢	٤	٤	٥٤	٣٥	٣	٤٠	
١٠	٢٤	٥٢	٤	٤	٥٧	٣٥	٣	٣٠	
١١	١٣	٥٢	٤	٤	٢	٣٦	٣	٢٠	
١٠	٣	٥٢	٤	٤	٦	٣٦	٣	١٠	
١١	٥٢	٥١	٤	٤	١٠	٣٦	٣	٠	٢٢
١١	٤١	٥١	٤	٣	١٣	٣٦	٣	٥٠	٢١
١٠	٣١	٥١	٤	٤	١٧	٣٦	٣	٤٠	
١١	٢٠	٥١	٤	٣	٢٠	٣٦	٣	٣٠	
١١	٩	٥١	٤	٣	٢٣	٣٦	٣	٢٠	

۱۱	۵۸	۵۰	۴	۳	۲۶	۳۶	۳	۱۰	
۱۱	۴۷	۵۰	۴	۳	۲۹	۳۶	۳	۰	۲۱
۱۰	۳۷	۵۰	۴	۳	۳۲	۳۶	۳	۵۰	۲۰
۱۱	۲۶	۵۰	۴	۳	۳۵	۳۶	۳	۴۰	
۱۱	۱۵	۵۰	۴	۲	۳۷	۳۶	۳	۳۰	
۱۲	۳	۵۰	۴	۲	۳۹	۳۶	۳	۲۰	
۱۱	۵۲	۴۹	۴	۳	۴۲	۳۶	۳	۱۰	
۱۱	۴۱	۴۹	۴	۲	۴۴	۳۶	۳	۰	۲۰
۱۱	۳۰	۴۹	۴	۲	۴۶	۳۶	۳	۵۰	۱۹
۱۱	۱۹	۴۹	۴	۱	۴۷	۳۶	۳	۴۰	
۱۲	۷	۴۹	۴	۲	۴۹	۳۶	۳	۳۰	
۱۱	۵۶	۴۸	۴	۲	۵۱	۳۶	۳	۲۰	
۱۲	۴۴	۴۸	۴	۱	۵۲	۳۶	۳	۱۰	
۱۱	۳۳	۴۸	۴	۱	۵۳	۳۶	۳	۰	۱۹
۱۲	۲۱	۴۸	۴	۱	۵۴	۳۶	۳	۵۰	۱۸
۱۱	۱۰	۴۸	۴	۱	۵۵	۳۶	۳	۴۰	
۱۲	۵۷	۴۷	۴	۱	۵۶	۳۶	۳	۳۰	

۱۱	۴۷	۴۷	۴	۱	۵۷	۳۶	۳	۲۰	
۱۲	۳۵	۴۷	۴	۱	۵۸	۳۶	۳	۱۰	
۱۲	۲۳	۴۷	۴	۰	۵۸	۳۶	۳	۰	۱۸
۱۲	۱۱	۴۷	۴	۰	۵۸	۳۶	۳	۵۰	۱۷
۱۲	۵۹	۴۶	۴	۱	۵۹	۳۶	۳	۴۰	
۱۲	۴۷	۴۶	۴	۰	۵۹	۳۶	۳	۳۰	
۱۲	۳۵	۴۶	۴	۰	۵۹	۳۶	۳	۲۰	
۱۲	۲۳	۴۶	۴	۱	۵۸	۳۶	۳	۱۰	
۱۲	۱۱	۴۶	۴	۰	۵۸	۳۶	۳	۰	۱۷
۱۲	۵۹	۴۵	۴	۰	۵۸	۳۶	۳	۵۰	۱۶
۱۲	۴۷	۴۵	۴	۱	۵۷	۳۶	۳	۴۰	
۱۲	۳۵	۴۵	۴	۰	۵۷	۳۶	۳	۳۰	
۱۲	۲۳	۴۵	۴	۱	۵۶	۳۶	۳	۲۰	
۱۳	۱۰	۴۵	۴	۱	۵۵	۳۶	۳	۱۰	
۱۲	۵۸	۴۴	۴	۱	۵۴	۳۶	۳	۰	۱۶
۱۳	۴۵	۴۴	۴	۱	۵۳	۳۶	۳	۵۰	۱۵
۱۲	۳۳	۴۴	۴	۱	۵۲	۳۶	۳	۴۰	

۱۲	۲۱	۴۴	۴	۲	۵۰	۳۶	۳	۳۰	
۱۳	۸	۴۴	۴	۱	۴۹	۳۶	۳	۲۰	
۱۳	۵۵	۴۳	۴	۲	۴۷	۳۶	۳	۱۰	
۱۲	۴۳	۴۳	۴	۱	۴۶	۳۶	۳	۰	۱۵
۱۳	۳۰	۴۳	۴	۲	۴۴	۳۶	۳	۵۰	۱۴
۱۳	۱۷	۴۳	۴	۲	۴۲	۳۶	۳	۴۰	
۱۲	۵	۴۳	۴	۲	۴۰	۳۶	۳	۳۰	
۱۳	۵۲	۴۲	۴	۲	۳۸	۳۶	۳	۲۰	
۱۳	۳۹	۴۲	۴	۲	۳۶	۳۶	۳	۱۰	
۱۳	۲۶	۴۲	۴	۳	۳۳	۳۶	۳	۰	۱۴
۱۳	۱۳	۴۲	۴	۲	۳۱	۳۶	۳	۵۰	۱۳
۱۳	۰	۴۲	۴	۳	۲۸	۳۶	۳	۴۰	
۱۳	۴۷	۴۱	۴	۲	۲۶	۳۶	۳	۳۰	
۱۳	۳۴	۴۱	۴	۳	۲۳	۳۶	۳	۲۰	
۱۴	۲۰	۴۱	۴	۳	۲۰	۳۶	۳	۱۰	
۱۳	۷	۴۱	۴	۳	۱۷	۳۶	۳	۰	۱۳
۱۳	۵۴	۴۰	۴	۳	۱۴	۳۶	۳	۵۰	۱۲

۱۳	۴۱	۴۰	۴	۳	۱۱	۳۶	۳	۴۰	
۱۴	۲۷	۴۰	۴	۴	۷	۳۶	۳	۳۰	
۱۳	۱۴	۴۰	۴	۳	۴	۳۶	۳	۲۰	
۱۴	۰	۴۰	۴	۴	۰	۳۶	۳	۱۰	
۱۳	۴۷	۳۹	۴	۳	۵۷	۳۵	۳	۰	۱۲
۱۴	۳۳	۳۹	۴	۴	۵۳	۳۵	۳	۵۰	۱۱
۱۳	۲۰	۳۹	۴	۴	۴۹	۳۵	۳	۴۰	
۱۴	۶	۳۹	۴	۴	۴۵	۳۵	۳	۳۰	
۱۴	۵۲	۳۸	۴	۴	۴۱	۳۵	۳	۲۰	
۱۳	۳۹	۳۸	۴	۴	۳۷	۳۵	۳	۱۰	
۱۴	۲۵	۳۸	۴	۴	۳۳	۳۵	۳	۰	۱۱
۱۴	۱۱	۳۸	۴	۵	۲۸	۳۵	۳	۵۰	۱۰
۱۴	۵۷	۳۷	۴	۴	۲۴	۳۵	۳	۴۰	
۱۴	۴۳	۳۷	۴	۵	۱۹	۳۵	۳	۳۰	
۱۴	۲۹	۳۷	۴	۴	۱۵	۳۵	۳	۲۰	
۱۴	۱۵	۳۷	۴	۵	۱۰	۳۵	۳	۱۰	
۱۴	۱	۳۷	۴	۵	۵	۳۵	۳	۰	۱۰

۱۴	۴۷	۳۶	۴	۵	.	۳۵	۳	۵.	۹
۱۴	۳۳	۳۶	۴	۵	۵۵	۳۴	۳	۴.	
۱۴	۱۹	۳۶	۴	۵	۵۰	۳۴	۳	۳.	
۱۵	۴	۳۶	۴	۶	۴۴	۳۴	۳	۲.	
۱۴	۵۰	۳۵	۴	۵	۳۹	۳۴	۳	۱.	
۱۴	۳۶	۳۵	۴	۵	۳۴	۳۴	۳	.	۹
۱۵	۲۱	۳۵	۴	۶	۲۷	۳۴	۳	۵۰	۸
۱۴	۷	۳۵	۴	۶	۲۲	۳۴	۳	۴.	
۱۵	۵۲	۳۴	۴	۵	۱۷	۳۴	۳	۳.	
۱۴	۳۸	۳۴	۴	۶	۱۱	۳۴	۳	۲.	
۱۵	۲۳	۳۴	۴	۶	۵	۳۴	۳	۱.	
۱۵	۸	۳۴	۴	۶	۵۹	۳۳	۳	.	۸
۱۴	۵۴	۳۳	۴	۶	۵۳	۳۳	۳	۵۰	۷
۱۵	۳۹	۳۳	۴	۷	۴۶	۳۳	۳	۴.	
۱۵	۲۴	۳۳	۴	۶	۴۰	۳۳	۳	۳.	
۱۵	۹	۳۳	۴	۶	۳۴	۳۳	۳	۲.	
۱۵	۵۴	۳۲	۴	۷	۲۷	۳۳	۳	۱.	

١٤	٤٠	٣٢	٤	٦	٢١	٣٣	٣	٠	٧
١٥	٢٥	٣٢	٤	٧	١٤	٣٣	٣	٥٠	٦
١٦	٩	٣٢	٤	٧	٧	٣٣	٣	٤٠	
١٥	٥٤	٣١	٤	٧	٠	٣٣	٣	٣٠	
١٥	٣	٣١	٤	٧	٥٣	٣٢	٣	٢٠	
١٥	٢٤	٣١	٤	٧	٤٦	٣٢	٣	١٠	
١٥	٩	٣١	٤	٧	٣٩	٣٢	٣	٠	٦
١٥	٥٤	٣٠	٤	٧	٣٢	٣٢	٣	٥٠	٥
١٦	٣٨	٣٠	٤	٨	٢٤	٣٢	٣	٤٠	
١٥	٢٣	٣٠	٤	٧	١٧	٣٢	٣	٣٠	
١٦	٧	٣٠	٤	٨	٩	٣٢	٣	٢٠	
١٥	٥٢	٢٩	٤	٧	٢	٣٢	٣	١٠	
١٦	٣٦	٢٩	٤	٨	٥٤	٣١	٣	٠	٥
١٥	٢١	٢٩	٤	٨	٤٦	٣١	٣	٥٠	٤
١٦	٥	٢٩	٤	٨	٣٨	٣١	٣	٤٠	
١٦	٤٩	٢٨	٤	٨	٣٠	٣١	٣	٣٠	
١٥	٣٤	٢٨	٤	٨	٢٢	٣١	٣	٢٠	

١٦	١٨	٢٨	٤	٨	١٤	٣١	٣	١٠	
١٦	٢	٢٨	٤	٨	٦	٣١	٣	٠	٤
١٦	٤٦	٢٧	٤	٨	٥٨	٣٠	٣	٥٠	٣
١٦	٣٠	٢٧	٤	٩	٤٩	٣٠	٣	٤٠	
١٦	١٤	٢٧	٤	٨	٤١	٣٠	٣	٣٠	
١٦	٥٨	٢٦	٤	٩	٣٢	٣٠	٣	٢٠	
١٦	٤٢	٢٦	٤	٩	٢٣	٣٠	٣	١٠	
١٦	٣٦	٢٦	٤	٩	١٤	٣٠	٣	٠	٣
١٧	٩	٢٦	٤	٨	٦	٣٠	٣	٥٠	٢
١٦	٥٣	٢٥	٤	٩	٥٧	٢٩	٣	٤٠	
١٦	٣٧	٢٥	٤	٩	٤٨	٢٩	٣	٣٠	
١٦	٢١	٢٥	٤	١٠	٣٨	٢٩	٣	٢٠	
١٧	٤	٢٥	٤	٩	٢٩	٢٩	٣	١٠	
١٦	٤٨	٢٤	٤	٩	٢٠	٢٩	٣	٠	٢
١٧	٣١	٢٤	٤	١٠	١٠	٢٩	٣	٥٠	١
١٦	١٥	٢٤	٤	٩	١	٢٩	٣	٤٠	
١٧	٥٨	٢٣	٤	١٠	٥١	٢٨	٣	٣٠	

١٧	٤١	٢٣	٤	٩	٤٢	٢٨	٣	٢٠	
١٧	٢٤	٢٣	٤	١٠	٣٢	٢٨	٣	١٠	
١٦	٨	٢٣	٤	١٠	٢٢	٢٨	٣	٠	١
١٧	٥١	٢٢	٤	١٠	١٢	٢٨	٣	٥٠	٠
١٧	٣٤	٢٢	٤	١٠	٢	٢٨	٣	٤٠	
١٧	١٧	٢٢	٤	١٠	٥٢	٢٧	٣	٣٠	
١٧	٠	٢٢	٤	١٠	٤٢	٢٧	٣	٢٠	
١٧	٤٣	٢١	٤	١١	٣١	٢٧	٣	١٠	
١٧	٢٦	٢١	٤	١٠	٢١	٢٧	٣	٠	٠

جدول أوقات الصلاة المحسوبة لمدينة القاهرة في كتاب طيب النفس بمعرفة الأوقات
الخمس بحسب الميول المختلفة (ميل شمالي بفارق ١٠ دقائق)

فروق	عصر ثان			فروق	عصر أول			ميل جنوبي	
	ثوان	دقائق	ساعات		ثوان	دقائق	ساعات	دقائق	درجة
١٨	٢٦	٢١	٤	١٠	٢١	٢٧	٣	٠	٠
١٧	٨	٢١	٤	١١	١١	٢٧	٣	١٠	
١٧	٥١	٢٠	٤	١١	٠٠	٢٧	٣	٢٠	

۱۷	۳۴	۲۰	۴	۱۰	۴۹	۲۶	۳	۳۰	
۱۸	۱۷	۲۰	۴	۱۱	۳۹	۲۶	۳	۴۰	
۱۷	۵۹	۱۹	۴	۱۱	۲۸	۲۶	۳	۵۰	۰
۱۸	۴۲	۱۹	۴	۱۱	۱۷	۲۶	۳	۰۰	۱
۱۷	۲۴	۱۹	۴	۱۱	۶	۲۶	۳	۱۰	
۱۸	۷	۱۹	۴	۱۱	۵۵	۲۵	۳	۲۰	
۱۸	۴۹	۱۸	۴	۱۱	۴۴	۲۵	۳	۳۰	
۱۷	۳۱	۱۸	۴	۱۲	۲۳	۲۵	۳	۴۰	
۱۸	۱۴	۱۳	۴	۱۱	۲۱	۲۵	۳	۵۰	۱
۱۸	۵۶	۱۷	۴	۱۲	۱۰	۲۵	۳	۰۰	۲
۱۸	۳۸	۱۷	۴	۱۱	۵۸	۲۴	۳	۱۰	
۱۸	۲۰	۱۷	۴	۱۲	۴۷	۲۴	۳	۲۰	
۱۸	۲	۱۷	۴	۱۲	۳۵	۲۴	۳	۳۰	
۱۸	۴۴	۱۶	۴	۱۲	۲۳	۲۴	۳	۴۰	
۱۸	۲۶	۱۶	۴	۱۲	۱۱	۲۴	۳	۵۰	۲
۱۹	۸	۱۶	۴	۱۲	۵۹	۲۳	۳	۰۰	۳
۱۸	۴۹	۱۵	۴	۱۲	۴۷	۲۳	۳	۱۰	

۱۸	۳۱	۱۰	۴	۱۲	۳۰	۲۳	۳	۲۰	
۱۹	۱۳	۱۰	۴	۱۲	۲۳	۲۳	۳	۳۰	
۱۸	۰۳	۱۴	۴	۱۳	۱۱	۲۳	۳	۴۰	
۱۹	۳۶	۱۴	۴	۱۲	۰۷	۲۲	۳	۰۰	۳
۱۸	۱۷	۱۴	۴	۱۳	۴۶	۲۲	۳	۰۰	۴
۱۹	۰۹	۱۳	۴	۱۲	۳۳	۲۲	۳	۱۰	
۱۸	۴۰	۱۳	۴	۱۳	۲۱	۲۲	۳	۲۰	
۱۹	۲۲	۱۳	۴	۱۳	۸	۲۲	۳	۳۰	
۱۹	۳	۱۳	۴	۱۳	۰۰	۲۱	۳	۴۰	
۱۹	۴۴	۱۲	۴	۱۳	۴۲	۲۱	۳	۰۰	۴
۱۹	۲۰	۱۲	۴	۱۳	۲۹	۲۱	۳	۰۰	۰
۱۹	۶	۱۲	۴	۱۳	۱۶	۲۱	۳	۱۰	
۱۹	۴۷	۱۱	۴	۱۳	۳	۲۱	۳	۲۰	
۱۹	۲۸	۱۱	۴	۱۳	۰۰	۲۰	۳	۳۰	
۱۹	۹	۱۱	۴	۱۴	۳۷	۲۰	۳	۴۰	
۲۰	۰۰	۱۰	۴	۱۳	۲۳	۲۰	۳	۰۰	۰
۱۹	۳۰	۱۰	۴	۱۴	۱۰	۲۰	۳	۰۰	۶

١٩	١١	١٠	٤	١٣	٥٦	١٩	٣	١٠	
٢٠	٥٢	٩	٤	١٤	٤٣	١٩	٣	٢٠	
١٩	٣٢	٩	٤	١٤	٢٩	١٩	٣	٣٠	
٢٠	١٣	٩	٤	١٤	١٥	١٩	٣	٤٠	
٢٠	٥٣	٨	٤	١٤	١	١٩	٣	٥٠	٦
١٩	٣٣	٨	٤	١٤	٤٧	١٨	٣	٠٠	٧
٢٠	١٤	٨	٤	١٤	٣٣	١٨	٣	١٠	
٢٠	٥٤٤٦	٧	٤	١٥	١٩	١٨	٣	٢٠	
٢٠	٣٤	٧	٤	١٤	٤	١٨	٣	٣٠	
٢٠	١٤	٧	٤	١٤	٥٠	١٧	٣	٤٠	
٢٠	٥٤	٦	٤	١٥	٣٦	١٧	٣	٥٠	٧
٢٠	٣٤	٦	٤	١٥	٢١	١٧	٣	٠٠	٨
٢٠	١٤	٦	٤	١٤	٦	١٧	٣	١٠	
٢٠	٥٣	٥	٤	١٥	٥٢	١٦	٣	٢٠	
٢١	٣٤	٥	٤	١٥	٣٧	١٦	٣	٣٠	
٢٠	٣	٥	٤	١٥	٢٢	١٦	٣	٤٠	
٢١	٥٣	٤	٤	١٥	٧	١٦	٣	٥٠	٨

۲۰	۳۲	۴	۴	۱۵	۵۲	۱۵	۳	۰۰	۹
۲۱	۱۲	۴	۴	۱۶	۳۷	۱۵	۳	۱۰	
۲۰	۵۱	۳	۴	۱۵	۲۱	۱۵	۳	۲۰	
۲۱	۳۱	۳	۴	۱۵	۶	۱۵	۳	۳۰	
۲۱	۱۰	۳	۴	۱۶	۵۱	۱۴	۳	۴۰	
۲۱	۴۹	۲	۴	۱۶	۳۵	۱۴	۳	۵۰	۹
۲۱	۲۸	۲	۴	۱۵	۱۹	۱۴	۳	۰۰	۱۰
۲۱	۷	۲	۴	۱۶	۴	۱۴	۳	۱۰	
۲۱	۴۶	۱	۴	۱۶	۴۸	۱۳	۳	۲۰	
۲۱	۲۵	۱	۴	۱۶	۳۲	۱۳	۳	۳۰	
۲۲	۴	۱	۴	۱۶	۱۶	۱۳	۳	۴۰	
۲۱	۴۲	۰	۴	۱۶	۰	۱۳	۳	۵۰	۱۰
۲۱	۲۱	۰	۴	۱۶	۴۴	۱۲	۳	۰۰	۱۱
۲۲	۰	۰	۴	۱۷	۲۸	۱۲	۳	۱۰	
۲۱	۳۸	۵۹	۳	۱۶	۱۱	۱۲	۳	۲۰	
۲۲	۱۷	۵۹	۳	۱۷	۵۵	۱۱	۳	۳۰	
۲۲	۵۵	۵۸	۳	۱۶	۳۸	۱۱	۳	۴۰	

۲۲	۳۳	۵۸	۳	۱۷	۲۲	۱۱	۳	۵۰	۱۱
۲۱	۱۱	۵۸	۳	۱۷	۵	۱۱	۳	۰۰	۱۲
۲۲	۵۰	۵۷	۳	۱۷	۴۷	۱۰	۳	۱۰	
۲۲	۲۸	۵۷	۳	۱۷	۳۱	۱۰	۳	۲۰	
۲۲	۶	۵۷	۳	۱۷	۱۴	۱۰	۳	۳۰	
۲۳	۴۴	۵۶	۳	۱۷	۵۷	۹	۳	۴۰	
۲۲	۲۱	۵۶	۳	۱۷	۴۰	۹	۳	۵۰	۱۲
۲۲	۵۹	۵۵	۳	۱۸	۲۳	۹	۳	۰۰	۱۳
۲۳	۳۷	۵۵	۳	۱۷	۵	۹	۳	۱۰	
۲۲	۱۴	۵۵	۳	۱۸	۴۸	۸	۳	۲۰	
۲۳	۵۲	۵۴	۳	۱۷	۳۰	۸	۳	۳۰	
۲۲	۲۹	۵۴	۳	۱۸	۱۳	۸	۳	۴۰	
۲۳	۷	۵۴	۳	۱۸	۵۵	۷	۳	۵۰	۱۳
۲۳	۴۴	۵۳	۳	۱۸	۳۷	۷	۳	۰۰	۱۴
۲۳	۲۱	۵۳	۳	۱۸	۱۹	۷	۳	۱۰	
۲۳	۵۸	۵۲	۳	۱۸	۱	۷	۳	۲۰	
۲۳	۳۵	۵۲	۳	۱۸	۴۳	۶	۳	۳۰	

۲۳	۱۲	۵۲	۳	۱۸	۲۵	۶	۳	۴۰	
۲۳	۴۹	۵۱	۳	۱۹	۷	۶	۳	۵۰	۱۴
۲۴	۲۶	۵۱	۳	۱۸	۴۸	۵	۳	۰۰	۱۵
۲۳	۲	۵۱	۳	۱۹	۳۰	۵	۳	۱۰	
۲۴	۳۹	۵۰	۳	۱۹	۱۱	۵	۳	۲۰	
۲۳	۱۵	۵۰	۳	۱۸	۵۲	۴	۳	۳۰	
۲۴	۵۲	۴۹	۳	۱۹	۳۴	۴	۳	۴۰	
۲۴	۲۸	۴۹	۳	۱۹	۱۵	۴	۳	۵۰	۱۵
۲۴	۴	۴۹	۳	۱۹	۵۶	۳	۳	۰۰	۱۶
۲۴	۴۰	۴۸	۳	۱۹	۳۷	۳	۳	۱۰	
۲۴	۱۶	۴۸	۳	۲۰	۱۸	۳	۳	۲۰	
۲۴	۵۲	۴۷	۳	۱۹	۵۸	۲	۳	۳۰	
۲۴	۲۸	۴۷	۳	۲۰	۳۹	۲	۳	۴۰	
۲۴	۴	۴۷	۳	۱۹	۱۹	۲	۳	۵۰	۱۶
۲۵	۴۰	۴۶	۳	۲۰	۰	۲	۳	۰۰	۱۷
۲۴	۱۵	۴۶	۳	۲۰	۴۰	۱	۳	۱۰	
۲۵	۵۱	۴۵	۳	۲۰	۲۰	۱	۳	۲۰	

٢٥	٢٦	٤٥	٣	٢٠	.	١	٣	٣.	
٢٤	١	٤٥	٣	٢٠	٤.	.	٣	٤.	
٢٥	٣٧	٤٤	٣	٢٠	٢٠	.	٣	٥٠	١٧
٢٥	١٢	٤٤	٣	٢٠	.	.	٣	٠٠	١٨
٢٥	٤٧	٤٣	٣	٢١	٤.	٥٩	٢	١٠	
٢٥	٢٢	٤٣	٣	٢٠	١٩	٥٩	٢	٢٠	
٢٦	٥٧	٤٢	٣	٢١	٥٩	٥٨	٢	٣.	
٢٥	٣١	٤٢	٣	٢٠	٣٨	٥٨	٢	٤.	
٢٦	٦	٤٢	٣	٢١	١٨	٥٨	٢	٥٠	١٨
٢٥	٤٠	٤١	٣	٢١	٥٧	٥٧	٢	٠٠	١٩
٢٦	١٥	٤١	٣	٢١	٣٦	٥٧	٢	١٠	
٢٦	٤٩	٤٠	٣	٢١	١٥	٥٧	٢	٢٠	
٢٥	٢٣	٤٠	٣	٢١	٥٤	٥٦	٢	٣.	
٢٦	٥٨	٣٩	٣	٢٢	٣٣	٥٦	٢	٤.	
٢٦	٣٢	٣٩	٣	٢١	١١	٥٦	٢	٥٠	١٩
٢٧	٦	٣٩	٣	٢٢	٥٠	٥٥	٢	٠٠	٢٠
٢٦	٣٩	٣٨	٣	٢١	٢٨	٥٥	٢	١٠	

٢٦	١٣	٣٨	٣	٢٢	٧	٥٥	٢	٢٠	
٢٧	٤٧	٣٧	٣	٢٢	٤٥	٥٤	٢	٣٠	
٢٦	٢٠	٣٧	٣	٢٢	٢٣	٥٤	٢	٤٠	
٢٧	٥٤	٣٦	٣	٢٢	١	٥٤	٢	٥٠	٢٠
٢٧	٢٧	٣٦	٣	٢٢	٣٩	٥٣	٢	٠٠	٢١
٢٧	.	٣٦	٣	٢٣	١٧	٥٣	٢	١٠	
٢٧	٣٣	٣٥	٣	٢٢	٥٤	٥٢	٢	٢٠	
٢٧	٦	٣٥	٣	٢٣	٣٢	٥٢	٢	٣٠	
٢٧	٣٩	٣٤	٣	٢٢	٩	٥٢	٢	٤٠	
٢٨	١٢	٣٤	٣	٢٣	٤٧	٥١	٢	٥٠	٢١
٢٧	٤٤	٣٣	٣	٢٣	٢٤	٥١	٢	٠٠	٢٢
٢٨	١٧	٣٣	٣	٢٣	١	٥١	٢	١٠	
٢٧	٤٩	٣٢	٣	٢٣	٣٨	٥٠	٢	٢٠	
٢٨	٢٢	٣٢	٣	٢٣	١٥	٥٠	٢	٣٠	
٢٨	٥٤	٣١	٣	٢٤	٥٢	٤٩	٢	٤٠	
٢٨	٢٦	٣١	٣	٢٣	٢٨	٤٩	٢	٥٠	٢٢
٢٨	٥٨	٣٠	٣	٢٤	٥	٤٩	٢	٠٠	٢٣

٢٩	٣٠	٣٠	٣	٢٣	٤١	٤٨	٢	١٠	
٢٨	١	٣٠	٣	٢٤	١٨	٤٨	٢	٢٠	
	٣٣	٢٩	٣		٥٤	٤٧	٢	٣٠	٢٣

جدول أوقات الصلاة المحسوبة لمدينة القاهرة في كتاب طيب النفس بمعرفة الأوقات
الخمسة بحسب الميول المختلفة (ميل جنوبي بفارق ١٠ دقائق)

الملحق الثاني.

حساب وقت صلاة العصر باستخدام كتاب فتح المنان.

١. في تاريخ ٢١ يونيو ٢٠٢٤ بمركز مدينة القاهرة، مصر

$$\text{خط العرض } (\varphi) = 30^{\circ} 30'$$

$$\text{خط الطول } (\lambda) = 31^{\circ} 14'$$

$$\text{ميل الشمس } (\delta) = 23^{\circ} 26'$$

$$\text{غاية الارتفاع} = 83^{\circ} 23'$$

أ. صلاة العصر مذهب الجمهور

$$\text{ارتفاع الشمس لوقت العصر} = \frac{1}{2} \times \text{غاية الارتفاع} + \left(\frac{\text{غاية الارتفاع}}{2 \times 6 \times 2} \right)$$

$$= \frac{1}{2} \times 83^{\circ} 23' + \left(\frac{83^{\circ} 23'}{24} \right)$$

$$= 41^{\circ} 41' + 3^{\circ} 28'$$

$$= 45^{\circ} 9'$$

$$\text{Cos } t = (\cos \delta : \cos \varphi : \sin h) + (\tan \delta \times -\tan \varphi)$$

$$= (-0.5785 \times 0.4334) + (0.8655 : 0.9175)$$

$$= -0.2507 + 0.8927$$

$$= 0.642$$

$$t = 50.0588^{\circ} = 50^{\circ} 03'$$

$$[\text{MP} + ١٥ : (\lambda w + \lambda - t)] = \text{أول العصر}$$

$$[\text{MP} + ١٥ : (^\circ ٣٠ + '١٤^\circ ٣١ - '٤^\circ ٥٠)] =$$

$$[\text{MP} + ١٥ : '٥٠^\circ ٤٨] =$$

$$''٥٧'١^\circ ١٢ + '١٥^\circ ٣ =$$

$$''٥٧'١٦^\circ ١٥ =$$

ب. صلاة العصر مذهب الحنفي

$$\frac{\text{غاية الارتفاع}}{\circ} - \text{ارتفاع الشمس لوقت العصر} = \text{ارتفاع العصر لمذهب الجمهور}$$

$$\frac{'٢٣^\circ ٨٣}{\circ} - '٩^\circ ٤٥ =$$

$$'٤٠^\circ ١٦ - '٩^\circ ٤٥ =$$

$$'٢٩^\circ ٢٨ =$$

$$(\cos \delta : \cos \varphi : \sin h) + (\tan \delta \times -\tan \varphi) = \text{Cos } t$$

$$(٠,٩١٧٥ : ٠,٨٦٥٥ : ٠,٤٧٦٩) + (٠,٤٣٣٤ \times ٠,٥٧٨٥-) =$$

$$٠,٦٠٠٥ + ٠,٢٥٠٧- =$$

$$٠,٣٤٩٨ =$$

$$'٣١^\circ ٦٩ = ٦٩,٥٢٤٩ = t$$

$$[\text{MP} + ١٥ : (\lambda w + \lambda - t)] = \text{أول العصر}$$

$$[\text{MP} + ١٥ : (^\circ ٣٠ + '١٤^\circ ٣١ - '٣١^\circ ٦٩)] =$$

$$[MP + ١٥ : '١٧^{\circ}٦٨] =$$

$$''٥٧'١^{\circ}١٢ + '٣٣^{\circ}٤ =$$

$$''٥'٣٥^{\circ}١٦ =$$

٢. في تاريخ ٢٣ سبتمبر ٢٠٢٤ بمركز مدينة القاهرة، مصر

$$خط العرض (\varphi) = '٠.٢^{\circ}٣٠ =$$

$$خط الطول (\lambda) = '١٤^{\circ}٣١ =$$

$$ميل الشمس (\delta) = '٢٢^{\circ}٠ =$$

$$غاية الارتفاع = '٢٠^{\circ}٦٠ =$$

أ. صلاة العصر مذهب الجمهور

$$ارتفاع الشمس لوقت العصر = \frac{1}{2} \times \text{غاية الارتفاع} + \left(\frac{\text{غاية الارتفاع}}{2 \times 6 \times 2} \right)$$

$$= \left(\frac{'٢٠^{\circ}٦٠}{٢٤} \right) + '٢٠^{\circ}٦٠ \times \frac{1}{2} =$$

$$'٣١^{\circ}٢ + '١٠^{\circ}٣٠ =$$

$$'٤١^{\circ}٣٢ =$$

$$(\cos \delta : \cos \varphi : \sin h) + (\tan \delta \times -\tan \varphi) = \cos t$$

$$= (-0.05785 \times 0.00064) + (0.9999 : 0.8655 : 0.5399) =$$

$$= -0.0037 + 0.6238 =$$

$$= 0.6201$$

$$'٤٠°٥١ = ٥١,٦٧٦٥ = t$$

$$[MP + ١٥ : (\lambda w + \lambda - t)] = \text{أول العصر}$$

$$[MP + ١٥ : (°٣٠ + '١٤°٣١ - '٤٠°٥١)] =$$

$$[MP + ١٥ : '٢٦°٥٠] =$$

$$''١٠.'٥٢°١١ + '٢١°٣ =$$

$$''١٠.'١٣°١٥ =$$

ب. صلاة العصر مذهب الحنفي

$$\frac{\text{غاية الارتفاع}}{٥} - \text{ارتفاع الشمس لوقت العصر} = \text{ارتفاع العصر لمذهب الجمهور}$$

$$\frac{'٢٠°٦٠}{٥} - '٤١°٣٢ =$$

$$'٤°١٢ - '٤١°٣٢ =$$

$$'٣٧°٢٠ =$$

$$(\cos \delta : \cos \varphi : \sin h) + (\tan \delta \times -\tan \varphi) = \text{Cos } t$$

$$(٠,٩٩٩٩ : ٠,٨٦٥٥ : ٠,٣٥٢١) + (٠,٠٠٦٤ \times ٠,٥٧٨٥-) =$$

$$٠,٤٠٦٨ + ٠,٠٠٣٧- =$$

$$٠,٤٠٣١ =$$

$$'١٤°٦٦ = ٦٦,٢٢٧٨ = t$$

$$[MP + ١٥ : (\lambda w + \lambda - t)] = \text{أول العصر}$$

$$[MP + ١٥ : (°٣٠ + '١٤°٣١ - '١٤°٦٦)] =$$

$$[MP + ١٥ : '٠.°٦٥] =$$

$$''١٠.'٥٢°١١ + '٢.°٤ =$$

$$''١٠.'١٢°١٦ =$$

٣. في تاريخ ٢١ ديسمبر ٢٠٢٤ بمركز مدينة القاهرة، مصر

$$'٠.٣°٣٠ = (\varphi) \text{ خط العرض}$$

$$'١٤°٣١ = (\lambda) \text{ خط الطول}$$

$$'٢٦°٢٣ - = (\delta) \text{ ميل الشمس}$$

$$'٣١°٣٦ = \text{غاية الارتفاع}$$

أ. صلاة العصر مذهب الجمهور

$$\text{ارتفاع الشمس لوقت العصر} = \frac{1}{2} \times \text{غاية الارتفاع} + \left(\frac{\text{غاية الارتفاع}}{2 \times 6 \times 2} \right)$$

$$\left(\frac{'٣١°٣٦}{٢٤} \right) + '٣١°٣٦ \times \frac{1}{2} =$$

$$'٣١°١ + '١٥°١٨ =$$

$$'٤٦°١٩ =$$

$$(\cos \delta : \cos \varphi : \sin h) + (\tan \delta \times -\tan \varphi) = \cos t$$

$$(٠,٩١٧٥ : ٠,٨٦٥٥ : ٠,٣٣٨١) + (٠,٤٣٣٤ - \times ٠,٥٧٨٥ -) =$$

$$٠,٤٢٥٧ + ٠,٢٥٠٧ =$$

$$٠,٦٧٦٤ =$$

$$'٢٦^{\circ}٤٧ = ٤٧,٤٣٧٠ = \quad t$$

$$[MP + ١٥ : (\lambda w + \lambda - t)] = \text{أول العصر}$$

$$[MP + ١٥ : (^{\circ}٣٠ + '١٤^{\circ}٣١ - '٢٦^{\circ}٤٧)] =$$

$$[MP + ١٥ : '١٢^{\circ}٤٦] =$$

$$''١٩'٥٨^{\circ}١١ + '٥^{\circ}٣ =$$

$$''١٩'٣^{\circ}١٥ =$$

ب. صلاة العصر مذهب الحنفي

$$^{\circ}٦ + \frac{\text{غاية الارتفاع}}{\varepsilon} = \text{ارتفاع الشمس لوقت العصر}$$

$$^{\circ}٦ + \frac{'٣١^{\circ}٣٦}{\varepsilon} =$$

$$^{\circ}٦ + '٨^{\circ}٩ =$$

$$'٨^{\circ}١٥ =$$

$$(\cos \delta : \cos \varphi : \sin h) + (\tan \delta \times -\tan \varphi) = \text{Cos } t$$

$$(٠,٩١٧٥ : ٠,٨٦٥٥ : ٠,٢٦١٠) + (٠,٤٣٣٤ - \times ٠,٥٧٨٥-) =$$

$$٠,٣٢٨٦ + ٠,٢٥٠٧ =$$

$$٠,٥٧٩٣ =$$

$$'٣٦^{\circ}٥٤ = ٥٤,٥٩٨٦ = \quad t$$

$$[\text{MP} + ١٥ : (\lambda w + \lambda - t)] = \text{أول العصر}$$

$$[\text{MP} + ١٥ : (٠٣٠ + '١٤٠٣١ - '٣٦٠٥٤)] =$$

$$[\text{MP} + ١٥ : '٢٢٠٥٣] =$$

$$''١٩'٥٨٠١١ + '٣٣٠٣ =$$

$$''١٩'٣١٠١٥ =$$

حساب وقت صلاة العصر باستخدام كتاب طيب النفس بمعرفة الأوقات الخمس.

١. في تاريخ ٢١ يونيو ٢٠٢٤ بمركز مدينة القاهرة، مصر

$$\text{خط العرض } (\varphi) = ٠.٣٠٣٠'$$

$$\text{خط الطول } (\lambda) = '١٤٠٣١$$

$$\text{ميل الشمس } (\delta) = '٢٦٠٢٣$$

$$\text{وقت العصر الأول في الجدول} = ''٣٦'٣٥٠٣$$

$$\text{وقت العصر الثاني في الجدول} = ''١٥'٥٣٠٤$$

$$\text{فروق وقت العصر الأول} = ''٥$$

$$\text{فروق وقت العصر الثاني} = ''١٠$$

أ. وقت العصر مذهب الجمهور

$$\text{حصة العصر المقرب} = '٢٦٠٢٣ - '٢٠٠٢٣ = '٦$$

$$''\text{٣} = ''\frac{\circ}{١٠} \times '٦ =$$

$$''٣٣'٣٥^\circ\text{٣} = ''\text{٣} - ''٣٦'٣٥^\circ\text{٣} =$$

حصة العصر الحقيقي = حصة العصر المقرب - فرق الطول بين القاهرة وباريس

$$''٤٠,٨'٥٥^\circ\text{١} - ''٣٣'٣٥^\circ\text{٣} =$$

$$''٥٢'٣٩^\circ\text{١} =$$

$$''٣٠'٣٧^\circ\text{١٥} = ''٥٧'١^\circ\text{١٢} + ''٣٣'٣٥^\circ\text{٣} = \text{حصة العصر الوسطي}$$

ب. صلاة العصر مذهب الحنفي

$$'٦ = '٢٠^\circ\text{٢٣} - '٢٦^\circ\text{٢٣} = \text{حصة العصر المقرب}$$

$$''\text{٦} = ''\frac{١}{١٠} \times '٦ =$$

$$''٩'٥٣^\circ\text{٤} = ''\text{٦} - ''١٥'٥٣^\circ\text{٤} =$$

حصة العصر الحقيقي = حصة العصر المقرب - فرق الطول بين القاهرة وباريس

$$٢,٩٥٧٧ = ''٢٨'٥٧^\circ\text{٢} = ''٤٠,٨'٥٥^\circ\text{١} - ''٩'٥٣^\circ\text{٤} =$$

$$''٤٤,٩٨'٢ = ''١٦٤,٩٨ = ''٥٥,٧٨ \times ٢,٩٥٧٧ =$$

$$''٤٤,٩٨'٢٨^\circ\text{٢٣} = ''٤٤,٩٨'٢ + '٢٦^\circ\text{٢٣} = \text{الميل اللازم اعتباره}$$

$$''٦,٢٥'٥٣^\circ\text{٤} = \text{حصة العصر المطلوبة}$$

$$''٣'٥٥^\circ\text{١٦} = ''٥٧'١^\circ\text{١٢} + ''٦,٢٥'٥٣^\circ\text{٤} = \text{حصة العصر الوسطي}$$

٢. في تاريخ ٢٣ سبتمبر ٢٠٢٤ بمركز مدينة القاهرة، مصر

$$\text{خط العرض } (\varphi) = ٣٠^\circ\text{٣٠}'$$

خط الطول $(\lambda) = ١٤^{\circ}٣١'$

ميل الشمس $(\delta) = ٢٢^{\circ}٠'$

وقت العصر الأول في الجدول $= ٤٢'٢٧''٣ =$

وقت العصر الثاني في الجدول $= ٢٢^{\circ}٤'$

فروق وقت العصر الأول $= ١٠''$

فروق وقت العصر الثاني $= ١٧''$

أ. صلاة العصر مذهب الجمهور

حصة العصر المقرب $= ٢٢^{\circ}٠' - ٢^{\circ}٠' =$

$$٢' = \frac{١}{١٠} \times ٢' =$$

$$٤٠'٢٧''٣ = ٢' - ٤٢'٢٧''٣ =$$

حصة العصر الحقيقي = حصة العصر المقرب - فرق الطول بين القاهرة وباريس

$$٢٠٩٥٧٧ = ٤٠'٢٧''٣ - ٤٠'٨'٥٥''١ = ٥٩'٢٣''١ =$$

$$٢٥٠٥١'١'' = ٨٥٠٥١'' = ٥٥٠٧٨ \times ١٠٥٣٣١ =$$

الميل اللازم اعتباره $= ٢٥٠٥١'١'' + ٢٢^{\circ}٠' = ٢٥٠٥١'٢٣''٠ =$

حصة العصر المطلوبة $= ٣٨'٢٧'٢٧''٣ =$

$$٤٨'١٩''١٥ = ١٠'٥٢''١١ + ٣٨'٢٧'٢٧''٣ =$$

ب. صلاة العصر مذهب الحنفي

حصة العصر المقرب $= ٢٢^{\circ}٠' - ٢^{\circ}٠' =$

$$''3,4 = ''\frac{17}{10} \times '2 =$$

$$''56,6'21^{\circ}4 = ''3,4 - '22^{\circ}4 =$$

حصة العصر الحقيقي = حصة العصر المقرب - فرق الطول بين القاهرة وباريس

$$2,4377 = ''16'26^{\circ}2 = ''40,8'55^{\circ}1 - ''56,6'21^{\circ}4 =$$

$$''15,97'2 = ''135,97 = ''55,78 \times 2,4377 =$$

$$''15,97'24^{\circ}0 = ''15,97'2 + '22^{\circ}0 = \text{الميل اللازم اعتباره}$$

$$''52,76'21^{\circ}4 = \text{حصة العصر المطلوبة}$$

$$''3'14^{\circ}16 = ''10'52^{\circ}11 + ''52,76'21^{\circ}4 = \text{حصة العصر الوسطى}$$

٣. في تاريخ ٢١ ديسمبر ٢٠٢٤ بمركز مدينة القاهرة، مصر

$$\text{خط العرض } (\varphi) = 30.3^{\circ}$$

$$\text{خط الطول } (\lambda) = 31.4^{\circ}$$

$$\text{ميل الشمس } (\delta) = -23.2^{\circ}$$

$$\text{وقت العصر الأول في الجدول} = 18.48^{\circ}2$$

$$\text{وقت العصر الثاني في الجدول} = 13.03^{\circ}$$

$$\text{فروق وقت العصر الأول} = 24''$$

$$\text{فروق وقت العصر الثاني} = 28''$$

أ. صلاة العصر مذهب الجمهور

$${}^{\circ}\text{٦} = {}^{\circ}\text{٢٠} - ({}^{\circ}\text{٢٦} - {}^{\circ}\text{٢٣}) = \text{حصة العصر المقرب}$$

$${}^{\circ}\text{١٤} = \frac{{}^{\circ}\text{٢٤}}{١٠} \times {}^{\circ}\text{٦} =$$

$${}^{\circ}\text{٣٦} - {}^{\circ}\text{٤٨} = {}^{\circ}\text{١٤} - {}^{\circ}\text{١٨} =$$

حصة العصر الحقيقي = حصة العصر المقرب - فرق الطول بين القاهرة وباريس

$${}^{\circ}\text{٠} = {}^{\circ}\text{٢٢} - {}^{\circ}\text{٤٠} = {}^{\circ}\text{٤٠} - {}^{\circ}\text{٣٦} =$$

$${}^{\circ}\text{٤٨} = {}^{\circ}\text{٥٥} \times {}^{\circ}\text{٠} =$$

$${}^{\circ}\text{٤٨} - {}^{\circ}\text{٢٦} = {}^{\circ}\text{٤٨} + {}^{\circ}\text{٢٦} = \text{الميل اللازم اعتباره}$$

$${}^{\circ}\text{٥٧} = \text{حصة العصر المطلوبة}$$

$${}^{\circ}\text{١٦} - {}^{\circ}\text{١٤} = {}^{\circ}\text{١٩} - {}^{\circ}\text{١١} + {}^{\circ}\text{٥٧} = \text{حصة العصر الوسطى}$$

ب. صلاة العصر مذهب الحنفي

$${}^{\circ}\text{٦} = {}^{\circ}\text{٢٠} - ({}^{\circ}\text{٢٦} - {}^{\circ}\text{٢٣}) = \text{حصة العصر المقرب}$$

$${}^{\circ}\text{١٦} = \frac{{}^{\circ}\text{٢٨}}{١٠} \times {}^{\circ}\text{٦} =$$

$${}^{\circ}\text{٤٤} - {}^{\circ}\text{٢٩} = {}^{\circ}\text{١٦} - {}^{\circ}\text{١٣} =$$

حصة العصر الحقيقي = حصة العصر المقرب - فرق الطول بين القاهرة وباريس

$${}^{\circ}\text{١٠} = {}^{\circ}\text{٣٣} - {}^{\circ}\text{٤٠} = {}^{\circ}\text{٤٠} - {}^{\circ}\text{٤٤} =$$

$${}^{\circ}\text{٢٧} - {}^{\circ}\text{٤٣} = {}^{\circ}\text{٨٧} - {}^{\circ}\text{٥٥} \times {}^{\circ}\text{١٠} =$$

$${}^{\circ}\text{٢٧} - {}^{\circ}\text{٢٧} = {}^{\circ}\text{٢٧} + {}^{\circ}\text{٢٦} = \text{الميل اللازم اعتباره}$$

$${}^{\circ}\text{٣٧} = \text{حصة العصر المطلوبة}$$

$$\text{حصة العصر الوسطى} = 3^{\circ} 29' 37'' + 11^{\circ} 58' 19'' = 15^{\circ} 17' 56''$$

حساب وقت صلاة العصر باستخدام طريقة الهيئة العامة للمساحة المصرية

١. في تاريخ ٢١ يونيو ٢٠٢٤ بمركز مدينة القاهرة، مصر

$$\text{خط العرض } (\varphi) = 30^{\circ} 30'$$

$$\text{خط الطول } (\lambda) = 31^{\circ} 41'$$

$$\text{ميل الشمس } (\delta) = 23^{\circ} 26'$$

أ. صلاة العصر مذهب الجمهور

$$h = \cotan \left[\delta - \varphi \right] + z_m = \tan \left[\delta - \varphi \right] + 1$$

$$\tan \left[23^{\circ} 26' - 30^{\circ} 30' \right] + 1 =$$

$$\tan \left[6^{\circ} 37' \right] + 1 =$$

$$= 1.1159 = 1 + 0.1159 =$$

$$h = 41.8647 = 41^{\circ} 51' 53''$$

$$\cos t = (\cos \delta \times \cos \varphi) + (\sin \delta \times \sin \varphi \times \cos h)$$

$$= (-0.5785 \times 0.4334) + (0.6673 \times 0.8650 \times 0.9197) =$$

$$= -0.2507 + 0.6143 =$$

$$= 0.3636 =$$

$$t = 63.8713 = 63^{\circ} 52' 17''$$

$$[\text{MP} + ١٥ : (\lambda w + \lambda - t)] = \text{أول العصر}$$

$$[\text{MP} + ١٥ : (^\circ ٣٠ + '١٤^\circ ٣١ - ''١٧'٥٢^\circ ٥٣)] =$$

$$[\text{MP} + ١٥ : ''١٧'٣٨^\circ ٥٢] =$$

$$''٥٧'١^\circ ١٢ + ''٣٣'٣٠.^\circ ٣ =$$

$$''٣٠.'٣٢^\circ ١٥ =$$

ب. صلاة العصر مذهب الحنفي

$$\gamma + [\delta - \varphi] \tan = \gamma + z_m \tan = \text{Cotan } h$$

$$\gamma + [^\circ ٢٦^\circ ٢٣ - '.^\circ ٣^\circ ٣٠.] \tan =$$

$$\gamma + [^\circ ٣٧^\circ ٦] \tan =$$

$$٢,١١٥٩ = \gamma + ٠,١١٥٩ =$$

$$''٤٥'١٧^\circ ٢٥ = ٢٥,٢٩٥٩ = h$$

$$(\cos \delta : \cos \varphi : \sin h) + (\tan \delta \times -\tan \varphi) = \text{Cos } t$$

$$(٠,٩١٧٥ : ٠,٨٦٥٥ : ٠,٤٢٧٢) + (٠,٤٣٣٤ \times ٠,٥٧٨٥-) =$$

$$٠,٥٣٧٩ + ٠,٤٢٥٠٧- =$$

$$٠,٢٨٧٢ =$$

$$''٣٥'١٨^\circ ٧٣ = ٧٣,٣٠٩٦ = t$$

$$[\text{MP} + ١٥ : (\lambda w + \lambda - t)] = \text{أول العصر}$$

$$[\text{MP} + ١٥ : (^\circ ٣٠ + '١٤^\circ ٣١ - ''٣٥'١٨^\circ ٧٣)] =$$

$$[MP + ١٥ : ''٣٥'٤^{\circ}٧٢] =$$

$$''٥٧'١^{\circ}١٢ + ''١٨'٤٨^{\circ}٤ =$$

$$''١٥'٥٠^{\circ}١٦ =$$

٢. في تاريخ ٢٣ سبتمبر ٢٠٢٤ بمركز مدينة القاهرة، مصر

$$\text{خط العرض } (\varphi) = ٠.٢٣٠'$$

$$\text{خط الطول } (\lambda) = ١٤^{\circ}٣١'$$

$$\text{ميل الشمس } (\delta) = ٢٢^{\circ}.'$$

أ. صلاة العصر مذهب الجمهور

$$١ + [\delta - \varphi] \tan = ١ + \text{zm} \tan = \text{Cotan } h$$

$$١ + [٢٢^{\circ} - ٠.٣٣٠'] \tan =$$

$$١ + [٤١^{\circ}٢٩'] \tan =$$

$$١,٥٧٠. = ١ + ٠,٥٧٠. =$$

$$''٤١'٢٩^{\circ}٣٢ = ٣٢,٤٩٤٧ = h$$

$$(\cos \delta : \cos \varphi : \sin h) + (\tan \delta \times -\tan \varphi) = \text{Cos } t$$

$$(٠,٩٩٩٩ : ٠,٨٦٥٥ : ٠,٥٣٧٢) + (٠,٠٠٦٣ \times ٠,٥٧٨٥-) =$$

$$٠,٦٢٠٧ + ٠,٠٠٣٦- =$$

$$٠,٦١٧١ =$$

$$''٤٣'٥٣^{\circ}٥١ = ٥١,٨٩٥٣ = t$$

$$[MP + ١٥ : (\lambda w + \lambda - t)] = \text{أول العصر}$$

$$[MP + ١٥ : (^\circ ٣٠ + '١٤^\circ ٣١ - ''٤٣'٥٣^\circ ٥١)] =$$

$$[MP + ١٥ : ''٤٣'٣٩^\circ ٥٠.] =$$

$$''١٠'٥٢^\circ ١١ + ''٣٩'٢٢^\circ ٣ =$$

$$''٤٩'١٤^\circ ١٥ =$$

ب. صلاة العصر مذهب الحنفي

$$\gamma + [\delta - \varphi] \tan = \gamma + z_m \tan = \text{Cotan } h$$

$$\gamma + [^\circ ٢٢^\circ - '٠.٣^\circ ٣٠.] \tan =$$

$$\gamma + [^\circ ٤١^\circ ٢٩] \tan =$$

$$٢,٥٧٠.٠ = \gamma + ٠,٥٧٠.٠ =$$

$$''٣٩'١٥^\circ ٢١ = ٢١,٢٦١.٠ = \quad h$$

$$(\cos \delta : \cos \varphi : \sin h) + (\tan \delta \times -\tan \varphi) = \text{Cos } t$$

$$(\cdot,٩٩٩٩ : \cdot,٨٦٥٥ : \cdot,٣٦٢٦) + (\cdot,٠٠٠٦٣ \times \cdot,٥٧٨٥-) =$$

$$\cdot,٤١٨٩ + \cdot,٠٠٠٣٦- =$$

$$\cdot,٤١٥٣ =$$

$$''٤٢'٢٧^\circ ٦٥ = ٦٥,٤٦١٧ = \quad t$$

$$[MP + ١٥ : (\lambda w + \lambda - t)] = \text{أول العصر}$$

$$[MP + ١٥ : (^\circ ٣٠ + '١٤^\circ ٣١ - ''٤٢'٢٧^\circ ٦٥)] =$$

$$[MP + ١٥ : ''٤٢'١٣^{\circ}٦٤] =$$

$$''١٠.'٥٢^{\circ}١١ + ''٥٤'١٦^{\circ}٤ =$$

$$''٤'٩^{\circ}١٦ =$$

٣. في تاريخ ٢١ ديسمبر ٢٠٢٤ بمركز مدينة القاهرة، مصر

$$\text{خط العرض } (\varphi) = ٠.٣٣٠.$$

$$\text{خط الطول } (\lambda) = ١٤^{\circ}٣١.$$

$$\text{ميل الشمس } (\delta) = -٢٦^{\circ}٢٣.$$

أ. صلاة العصر مذهب الجمهور

$$١ + [\delta - \varphi] \tan = ١ + \text{zm} \tan = \text{Cotan } h$$

$$١ + [٢٦^{\circ}٢٣ - ٠.٣٣٠] \tan =$$

$$١ + [٢٩^{\circ}٥٣] \tan =$$

$$٢,٣٥.٦ = ١ + ١,٣٥.٦ =$$

$$''٤١'٢٠^{\circ}٢٣ = ٢٣,٠٤٤٩ = h$$

$$(\cos \delta : \cos \varphi : \sin h) + (\tan \delta \times -\tan \varphi) = \text{Cos } t$$

$$(٠,٩١٧٥ : ٠,٨٦٥٥ : ٠,٣٩١٤) + (٠,٤٣٣٤ - \times ٠,٥٧٨٥-) =$$

$$٠,٤٩٢٨ + ٠,٢٥٠٧ =$$

$$٠,٧٤٣٥ =$$

$$''١٠.'٥٨^{\circ}٤١ = ٤١,٩٦٩٥ = t$$

$$[MP + ١٥ : (\lambda w + \lambda - t)] = \text{أول العصر}$$

$$[MP + ١٥ : (^\circ ٣٠ + '١٤^\circ ٣١ - ''١٠'٥٨^\circ ٤١)] =$$

$$[MP + ١٥ : ''١٠'٤٤^\circ ٤٠] =$$

$$''١٩'٥٨^\circ ١١ + ''٥٦'٤٢^\circ ٢ =$$

$$''١٥'٤١^\circ ١٤ =$$

ب. صلاة العصر مذهب الحنفي

$$\gamma + [\delta - \varphi] \tan = \gamma + z_m \tan = \text{Cotan } h$$

$$\gamma + [^\circ ٢٦^\circ ٢٣ - '٠٣^\circ ٣٠] \tan =$$

$$\gamma + [^\circ ٢٩^\circ ٥٣] \tan =$$

$$٣,٣٥٠,٦ = \gamma + ١,٣٥٠,٦ =$$

$$''٥٤'٣٦^\circ ١٦ = ١٦,٦١٥١ = h$$

$$(\cos \delta : \cos \varphi : \sin h) + (\tan \delta \times -\tan \varphi) = \text{Cos } t$$

$$(\cdot,٩١٧٥ : \cdot,٨٦٥٥ : \cdot,٢٨٥٩) + (\cdot,٤٣٣٤ - \times \cdot,٥٧٨٥ -) =$$

$$\cdot,٣٦٠٠ + \cdot,٢٥٠٧ =$$

$$\cdot,٦١٠٧ =$$

$$''٣٥'٢١^\circ ٥٢ = ٥٢,٣٥٩٨ = t$$

$$[MP + ١٥ : (\lambda w + \lambda - t)] = \text{أول العصر}$$

$$[MP + ١٥ : (^\circ ٣٠ + '١٤^\circ ٣١ - ''٣٥'٢١^\circ ٥٢)] =$$

$$[\text{MP} + \text{yo} : \text{'r}\text{o}'\text{y}^{\circ}\text{o}\text{y}] =$$

$$\text{'x}\text{q}'\text{y}\text{y}^{\circ}\text{yo} = \text{'y}\text{q}'\text{o}\text{y}^{\circ}\text{yy} + \text{'r}\text{'y}\text{x}^{\circ}\text{r} =$$

الملحق الثالث.

اضغط هنا لإمساكية شهر رمضان

اضغط هنا لعرض المواقيت شهريا

مايو	يونيو 2024						يونيو
السبت	الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	الجمعة	
25	26	27	28	29	30	31	
1	2	3	4	5	6	7	
8	9	10	11	12	13	14	
15	16	17	18	19	20	21	
22	23	24	25	26	27	28	
29	30	1	2	3	4	5	

أواخر المدينة والتاريخ القاهرة

المدينة	التاريخ الميلادي	التاريخ الهجري	فجر	شروق	ظهر	عصر	مغرب	عشاء
القاهرة	2024-06-21	15 ذو الحجة 1445	4:8 ص	5:54 ص	12:56 م	4:32 م	8:0 م	9:33 م

جدول أوقات الصلاة بتاريخ ٢١ يونيو ٢٠٢٤ من موقع الهيئة المصرية العامة للمساحة

اضغط هنا لإمساكية شهر رمضان

اضغط هنا لعرض المواقيت شهريا

أغسطس	سبتمبر 2024						أكتوبر
السبت	الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	الجمعة	
31	1	2	3	4	5	6	
7	8	Calendar	10	11	12	13	
14	15	16	17	18	19	20	
21	22	23	24	25	26	27	
28	29	30	1	2	3	4	
5	6	7	8	9	10	11	

أواخر المدينة والتاريخ القاهرة

المدينة	التاريخ الميلادي	التاريخ الهجري	فجر	شروق	ظهر	عصر	مغرب	عشاء
القاهرة	2024-09-23	20 ربيع الأول 1446	5:17 ص	6:44 ص	12:47 م	4:14 م	6:50 م	8:8 م

جدول أوقات الصلاة بتاريخ ٢٣ سبتمبر ٢٠٢٤ من موقع الهيئة المصرية العامة للمساحة

اضغط هنا لإمساكية شهر رمضان

اضغط هنا لعرض المواقيت شهريا

نوفمبر 2024						يُنْصَرَفُ
الجمعة	الجمعة	الأربعاء	الثلاثاء	الاثنين	الأحد	الجمعة
6	5	4	3	2	1	30
13	12	11	10	9	8	7
20	19	18	17	16	15	14
27	26	25	24	23	22	21
3	2	1	31	30	29	28
10	9	8	7	6	5	4

أواخر المدينة والتاريخ القاهرة

المدينة	التاريخ الميلادي	التاريخ الهجري	فجر	شروق	ظهر	عصر	مغرب	عشاء
القاهرة	2024-12-21	19 جمادى الثانية 1446	5:14 ص	6:47 ص	11:53 ص	2:41 م	4:59 م	6:22 م

جدول أوقات الصلاة بتاريخ ٢١ ديسمبر ٢٠٢٤ من موقع الهيئة المصرية العامة
للمساحة

ترجمة الباحث

أ. السيرة الذاتية

الاسم : أولي الألباب الأولياء الفتين

رقم الطالب : ٢٢٠٢٠٤٨٠٣٤ :

مكان وتاريخ الميلاد : فالمبانج، ١١ أبريل ١٩٩٩

الكلية والقسم : كلية الشريعة والقانون قسم علم الفلك

رقم الهاتف : ٠٨١٢٨٧٩٢٦٤٠٨ :

البريد الإلكتروني : ulilalbab80747@gmail.com

ب. السيرة التربوية

١. المدرسة الابتدائية الإسلامية الأزهر ٢٩ سمارانج (٢٠١٠-٢٠٠٤)

٢. معهد دار السلام كونتور للتربية الإسلامية الحديثة فونوركو (٢٠١٦-٢٠١١)

٣. درجة الليسانس كلية الشريعة والقانون قسم الشريعة الإسلامية بجامعة الأزهر

الشريف القاهرة (٢٠٢٢-٢٠١٨)

ت. الخبرات التنظيمية

١. منظمة طلبة معهد دار السلام كونتور الحديثة (٢٠١٦)

٢. رابطة أسرة معهد دار السلام فرع القاهرة (٢٠٢٢-٢٠١٧)

٣. مجموعة دراسات والي صونغو - مصر (٢٠٢٢-٢٠١٧)

ث. بحث علمي

1. Gagasan Muhammad Arkoun Tentang Humanisasi Ilmu Agama dan Relevansinya Bagi Pengembangan Ilmu Falak <https://doi.org/10.35905/diktum.v22i2.7828>
2. Obelisk Monuments in Religious Practice and Astronomical Observations in Ancient Egypt

<https://jurnal.umsu.ac.id/index.php/alhisab/article/view/21041>

3. THE EVOLUTION OF AL-JALĀLĪ CALENDAR: INSIGHTS FROM ‘UMAR KHAYYĀM'S CONTRIBUTIONS
<https://doi.org/10.21580/al-hilal.2024.6.1.19656>
4. The Role of Ancient Egyptian Civilization in the Islamic Astronomical Revolution of the Abbasid Era
<https://doi.org/10.20414/afaq.v6i1.9493>
5. Kajian Penentuan Arah Kiblat Dengan Sensor Magnetik Kompas Android
<https://doi.org/10.47766/astroislamica.v3i2.3429>

سمارنج، ١٠ يونيو ٢٠٢٥



أولي الألباب الأولياء الفتيين

رقم الطالب: ٢٢٠٢٠٤٨٠٣٤