



## PENGARUH INTEGRASI ILMU FALAK DALAM KURIKULUM TERHADAP KOMPETENSI SPASIAL-SYAR'I MAHASISWA TEKNIK DI UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

**Mursyid Fikri**

Universitas Muhammadiyah Makassar

[mursyidfikri@unismuh.ac.id](mailto:mursyidfikri@unismuh.ac.id)

### Abstract

This study aims to examine the influence of integrating Ilmu Falak into the engineering curriculum on the development of spatial-shar'i competence among students of architecture and civil engineering at Universitas Muhammadiyah Makassar. This research employs a quantitative explanatory design involving 120 undergraduate students from the Department of Civil Engineering and Architecture. Data were collected using structured questionnaires with a Likert scale and analyzed through descriptive statistics and simple linear regression using SPSS. The independent variable is the degree of Falak integration in the curriculum, while the dependent variable is the students' spatial-shar'i competence, which includes their ability to determine the qibla direction and apply Islamic astronomical principles in technical design. Findings reveal a significant and positive correlation ( $r = 0.684$ ,  $p < 0.01$ ) between the integration of Ilmu Falak in the curriculum and the spatial-shar'i competence of engineering students. Regression analysis confirms that curriculum integration accounts for 46.8% of the variance in students' competence scores. Respondents who reported stronger exposure to practical falakiah training (e.g., qibla measurement using Istiwaaini and GIS tools) demonstrated higher levels of religious-spatial awareness and application in design assignments.

**Keywords:** Ilmu Falak, Qibla Accuracy, Engineering Education, Religious-Spatial Competence, Architectural Curriculum

### A. Pendahuluan

Dokumen Ilmu Falak atau astronomi Islam telah lama memainkan peran penting dalam membentuk praktik keagamaan masyarakat Muslim.<sup>1</sup> Secara historis, ilmu ini bukan hanya penting dalam penentuan kalender hijriyah<sup>2</sup> tetapi

---

<sup>1</sup>Mursyid Fikri, *Modul Pembelajaran Ilmu Falak Bagian 1*, ed. Indriana, Cet. I (Makassar: LPP Unismuh Makassar, 2021).

<sup>2</sup>M.ag Dr. Jayusman, *ILMU FALAK Fiqh Hisab Rukyah Penentuan Awal Bulan Kamariah*, 2021.

terutama untuk penentuan waktu salat dan arah kiblat<sup>3</sup> dua elemen yang menjadi syarat sahnya ibadah shalat<sup>4,5</sup>. Perintah dalam *Surah Al-Baqarah* 2:144 "*Maka hadapkanlah wajahmu ke arah Masjidil Haram*" menegaskan bahwa orientasi kiblat memiliki kedudukan sentral secara teologis dalam Islam. Dengan demikian, ketepatan arah kiblat bukan semata tindakan fisik, melainkan representasi orientasi spiritual umat kepada Tuhan, sebagai manifestasi tauhid dan kesatuan dalam ibadah.<sup>6</sup>

Dalam konteks pembangunan masjid modern, akurasi arah kiblat menjadi persoalan yang mencakup dimensi hukum syariat, desain arsitektural, dan spiritualitas. Namun, berbagai studi menunjukkan banyaknya penyimpangan arah kiblat akibat tidak digunakannya metode astronomi yang tepat saat perencanaan masjid.<sup>7</sup> Salah satu penyebab utama adalah rendahnya literasi falakiah di kalangan teknisi, arsitek, maupun perencana kota.<sup>8</sup> Dalam banyak kasus, orientasi bangunan masjid lebih mengikuti pola jalan atau grid lahan

---

<sup>3</sup>Mursyid Fikri et al., "Pelatihan Pembuatan Softwear Excel Pengukuran Arah Kiblat Pada Pondok Pasantren Darul Fallaah Unismuh Makassar Di Bissoloro," *Joong-Ki : Jurnal Pengabdian Masyarakat* 1, no. 3 (2022): 543–49, <https://doi.org/10.56799/joongki.v1i3.973>.

<sup>4</sup>Amin, Muhammad Faishol. "Global Rasdhul Qibla: The Probability of Four Times in A Year Study." *JURNAL PENELITIAN*, November 2018, 175. <https://doi.org/10.28918/jupe.v15i2.1651>.

<sup>5</sup>Abdul Haq, M. A. (2022). PROBLEMS OF PRAYER TIME AND QIBLA DIRECTION IN OUTER SPACE. *Al-Hilal: Journal of Islamic Astronomy*, 4(2), 153–164. <https://doi.org/10.21580/al-hilal.2022.4.2.13251>.

<sup>6</sup>Mustafa Yilmaz and Ibrahim Tiryakioglu, "The Astronomical Orientation of the Historical Grand Mosques in Anatolia (Turkey)," *Archive for History of Exact Sciences* 72, no. 6 (November 2018): 565–90, <https://doi.org/10.1007/s00407-018-0215-1>.

<sup>7</sup>Pantazis, G., & Lambrou, E. (2009). INVESTIGATING THE ORIENTATION OF ELEVEN MOSQUES IN GREECE. *Journal of Astronomical History and Heritage*, 12(2), 159–166. <https://doi.org/10.3724/SP.J.1440-2807.2009.02.08>

<sup>8</sup>Anisah Budiwati, "Akurasi Arah Kiblat Masjid Di Ruang Publik," *JSSH (Jurnal Sains Sosial Dan Humaniora)* 2, no. 1 (March 2018): 159, <https://doi.org/10.30595/jssh.v2i1.2275>.

daripada mengacu pada azimuth astronomis yang tepat. Akibatnya, validitas ibadah salat berjamaah dapat terancam secara massal.<sup>9</sup>

Dengan semakin berkembangnya urbanisasi di negara-negara Muslim, khususnya di Asia Tenggara, pengabaian orientasi keagamaan dalam desain tata ruang telah menjadi masalah struktural. Penelitian di wilayah Jawa Barat, Nusa Tenggara Barat, dan Sulawesi Selatan menunjukkan bahwa lebih dari 30% masjid mengalami penyimpangan arah kiblat melebihi toleransi standar.<sup>10</sup> Fenomena ini mencerminkan adanya jurang antara ilmu-ilmu keislaman tradisional dan pendidikan teknik modern.<sup>11</sup>

Menanggapi tantangan tersebut, Universitas Muhammadiyah Makassar mengambil langkah inovatif dengan mengintegrasikan Ilmu Falak ke dalam kurikulum Program Studi di Fakultas Teknik. Model integrasi ini mencerminkan pendekatan *Maqāṣid al-Sharī'ah* dalam pendidikan tinggi Islam, di mana kompetensi profesional dibangun seiring dengan kesadaran religius.<sup>12</sup> Mahasiswa teknik tidak hanya dilatih untuk mendesain bangunan secara struktural, tetapi juga diajarkan cara menentukan arah kiblat melalui metode istiwa'aini, azimuth matahari, dan verifikasi berbasis GPS.<sup>13</sup>

Namun demikian, meskipun model integrasi kurikulum ini sangat menjanjikan, masih sangat sedikit kajian empiris yang secara kuantitatif

---

<sup>9</sup> Mursyid Fikri; Indriana, "Performing Salah in the Metaverse: Analysing the Perspectives of Ahl Al-Hadith and Ahl Al-Ra'yi within the Intersection of Technology and Religion," *Manchester Journal of Transnational Islamic Law & Practice* 20, no. 3 (2024): 135–43.

<sup>10</sup> Utami, T. P., & Awaludin, M. (2021). Komparasi Arah Kiblat. *AL - AFAQ: Jurnal Ilmu Falak Dan Astronomi*, 3(1), 77–88.

<sup>11</sup> Hendrifalak Hendrifalak, Zainul Arifin, and Muhammad Ulin Nuha, "GOOGLE MAPS: MAQASHID SYARIAH STUDY ON HOW TO DETERMINE THE DIRECTION OF CONTEMPORARY QIBLA," *ELFALAKY* 7, no. 2 (December 2023): 175–94, <https://doi.org/10.24252/ifk.v7i2.42274>.

<sup>12</sup> Waway Qodratulloh Suhendar et al., "Strategi Pengembangan Karakter Kepemimpinan Mahasiswa Melalui Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Di Politeknik," *Humanika* 23, no. 1 (April 2023): 73–80, <https://doi.org/10.21831/hum.v23i1.53509>.

<sup>13</sup> Misrahu Safitri, "Studi Komparasi Terhadap Akurasi Istiwa'aini Dengan Kompas Kiblat Android 'Muslim Go' Dalam Pengukuran Arah Kiblat," *AL - AFAQ: Jurnal Ilmu Falak Dan Astronomi* 4, no. 1 (June 2022): 78–94, <https://doi.org/10.20414/afaq.v4i1.5070>.

mengukur efektivitasnya dalam membentuk kompetensi spasial-syar'i mahasiswa. Sebagian besar kajian yang ada bersifat deskriptif atau normatif, tanpa menyentuh aspek pengukuran hasil belajar atau penerapan prinsip falak dalam desain teknis mahasiswa.<sup>14</sup> Oleh karena itu, belum dapat dipastikan sejauh mana integrasi falak dalam pendidikan teknik benar-benar menghasilkan lulusan yang mampu merancang ruang ibadah yang sesuai dengan ketentuan syariah.

Untuk mengisi kekosongan penelitian tersebut, studi ini bertujuan untuk mengukur sejauh mana integrasi Ilmu Falak dalam kurikulum teknik berpengaruh terhadap kompetensi spasial-syar'i mahasiswa, terutama dalam kemampuan menentukan arah kiblat secara akurat dan mengintegrasikan orientasi keagamaan dalam desain arsitektural. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif eksplanatori dan memberikan kontribusi pada tiga ranah utama: (1) pendidikan astronomi Islam, (2) inovasi kurikulum dalam pendidikan tinggi Islam, dan (3) perencanaan infrastruktur berbasis syariah.

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan tidak hanya untuk pengembangan pendidikan teknik berbasis nilai-nilai Islam, tetapi juga untuk perumusan kebijakan nasional mengenai akurasi spasial keagamaan, termasuk rekomendasi penerapan sertifikasi arah kiblat dalam proses perizinan bangunan masjid. Pada akhirnya, studi ini mendorong paradigma bahwa integritas keagamaan bukan sekadar tambahan dalam perencanaan tata ruang, melainkan fondasi utama dalam membentuk profesional Muslim yang kompeten secara teknis dan religius.

## **B. Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif eksplanatori untuk menyelidiki pengaruh integrasi Ilmu Falak (astronomi Islam) dalam kurikulum

---

<sup>14</sup> Alimuddin. (2013). Sejarah Perkembangan Ilmu Falak. *Al Daulah: Jurnal Hukum Pidana Dan Ketatanegaraan*, 2(2), 181–194. [http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/al\\_daulah/article/view/1475/1423](http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/al_daulah/article/view/1475/1423)

teknik terhadap kompetensi spasial-syar'i mahasiswa.<sup>15</sup> Pendekatan eksplanatori dipilih karena tepat untuk mengidentifikasi pengaruh satu variabel terhadap variabel lainnya, serta memungkinkan pengujian statistik terhadap hubungan hipotesis antara isi kurikulum dan kemampuan terapan mahasiswa.<sup>16</sup> Populasi penelitian terdiri dari mahasiswa program sarjana yang terdaftar pada Program Studi Teknik Sipil dan Arsitektur di Universitas Muhammadiyah Makassar, di mana studi falak telah secara resmi diintegrasikan ke dalam modul akademik inti. Sebanyak 120 mahasiswa yang telah menempuh mata kuliah dengan muatan Ilmu Falak dipilih melalui teknik purposive sampling, untuk memastikan bahwa seluruh responden memiliki eksposur langsung terhadap kurikulum yang dimaksud.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah tingkat integrasi Ilmu Falak ke dalam kurikulum. Variabel ini dioperasionisasikan melalui beberapa indikator, seperti kehadiran materi falak dalam perkuliahan, keterlibatan dalam praktik orientasi kiblat (misalnya metode Istiwaaini dan penyesuaian azimuth menggunakan GPS), serta penerapan prinsip-prinsip astronomi Islam dalam tugas-tugas perancangan. Sementara itu, variabel terikat didefinisikan sebagai kompetensi spasial-syar'i mahasiswa, yang mencakup pengetahuan dan kemampuan mereka dalam menentukan arah kiblat secara akurat serta mengaplikasikan prinsip-prinsip tersebut dalam perencanaan dan pelaksanaan proyek bangunan yang berorientasi keagamaan. Kedua konstruk ini diukur menggunakan kuesioner terstruktur yang terdiri atas 20 butir pernyataan dengan skala Likert lima poin (1 = Sangat Tidak Setuju hingga 5 = Sangat Setuju). Instrumen ini telah ditelaah oleh panel ahli akademik dari disiplin falakiyah dan

---

<sup>15</sup> T. C. Guetterman, M. D. Feters, and J. W. Creswell, "Integrating Quantitative and Qualitative Results in Health Science Mixed Methods Research Through Joint Displays," *The Annals of Family Medicine* 13, no. 6 (November 2015): 554–61, <https://doi.org/10.1370/afm.1865>.

<sup>16</sup> AFM Jalal Ahamed, "Lecture Note-1 Understanding Quantitative Research Design 1," *SSRN Electronic Journal*, 2025, <https://doi.org/10.2139/ssrn.5128602>.

teknik, dan menunjukkan nilai koefisien reliabilitas Cronbach's Alpha sebesar 0,84, yang mengindikasikan konsistensi internal yang tinggi.

Analisis data dilakukan menggunakan perangkat lunak IBM SPSS Statistics versi 26. Statistik deskriptif<sup>17</sup>, termasuk skor rata-rata, simpangan baku, dan distribusi frekuensi, digunakan untuk menggambarkan persepsi mahasiswa terhadap integrasi kurikulum serta kompetensi yang mereka laporkan. Untuk menilai pengaruh integrasi kurikulum terhadap hasil kompetensi, dilakukan analisis regresi linier sederhana. Analisis ini bertujuan mengukur kekuatan prediktif variabel bebas terhadap variabel terikat, dengan tingkat signifikansi ditetapkan pada  $p < 0,05$ . Sebelum analisis regresi dilakukan, asumsi normalitas dan homoskedastisitas diuji untuk memastikan validitas penggunaan prosedur parametrik. Nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) yang dihasilkan menunjukkan seberapa besar proporsi variasi dalam kompetensi spasial-syar'i mahasiswa dapat dijelaskan oleh tingkat integrasi Ilmu Falak dalam kurikulum.

Seluruh prosedur penelitian dilakukan dengan mengacu pada prinsip etika penelitian. Partisipasi bersifat sukarela, dan seluruh responden telah memberikan persetujuan secara sadar (informed consent) sebelum mengisi kuesioner. Kerahasiaan dan anonimitas data dijaga secara ketat selama proses penelitian. Protokol riset ini telah mendapatkan persetujuan etik dari lembaga etik akademik.

### **C. Hasil Dan Pembahasan Hasil**

#### **1. Tingkat Integrasi Ilmu Falak dalam Kurikulum**

- a. Tingkat Integrasi Ilmu Falak dalam Kurikulum Teknik di Universitas Muhammadiyah Makassar

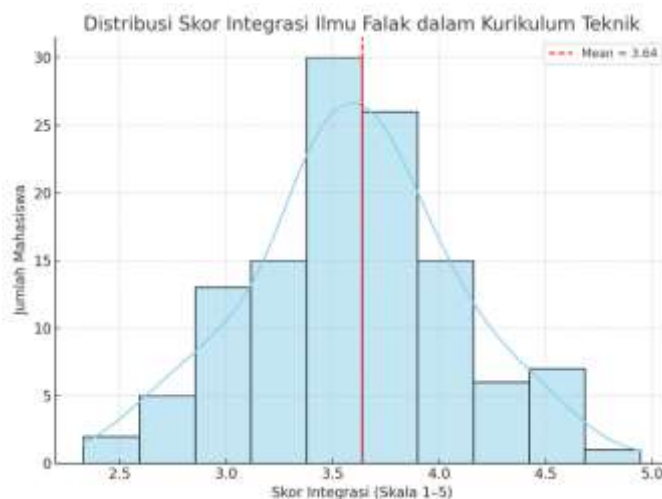
Nilai rata-rata ini termasuk dalam kategori "cukup tinggi", menunjukkan bahwa mahasiswa secara umum menilai positif integrasi ilmu falak dalam proses pembelajaran teknik. Visualisasi distribusi data

---

<sup>17</sup> Darren George and Paul Mallery, *IBM SPSS Statistics 26 Step by Step* (Routledge, 2019), <https://doi.org/10.4324/9780429056765>.

menunjukkan kurva yang mendekati normal, dengan mayoritas skor berkisar antara 3.6–4.0. Hal ini mengindikasikan bahwa mahasiswa tidak hanya menyadari keberadaan mata kuliah falak, tetapi juga mengakui relevansi dan penerapannya dalam dunia teknik dan arsitektur seperti orientasi arah kiblat pada rancangan bangunan.

Integrasi ini mencerminkan keberhasilan awal dalam mengharmoniskan antara kompetensi teknis dan nilai-nilai syar'i, sebagai wujud nyata dari kurikulum pendidikan tinggi Islam yang transdisipliner.



**Gambar 1.** grafik Integrasi Ilmu Falak

Grafik distribusi yang ditampilkan memperkuat temuan bahwa integrasi Ilmu Falak dalam kurikulum teknik di Universitas Muhammadiyah Makassar telah diterima dengan cukup baik oleh mahasiswa. Kurva yang cenderung normal dan berkonsentrasi pada rentang skor menengah hingga tinggi menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa merasakan keberadaan dan manfaat nyata dari materi falak dalam pembelajaran mereka. Hal ini bukan hanya menandakan penyampaian materi yang efektif, tetapi juga menunjukkan adanya kesadaran religius-spasial yang mulai terbentuk dalam proses pendidikan teknik.

Fakta bahwa tidak ada dominasi skor ekstrem (baik sangat rendah maupun sangat tinggi) menunjukkan bahwa program integrasi masih berada

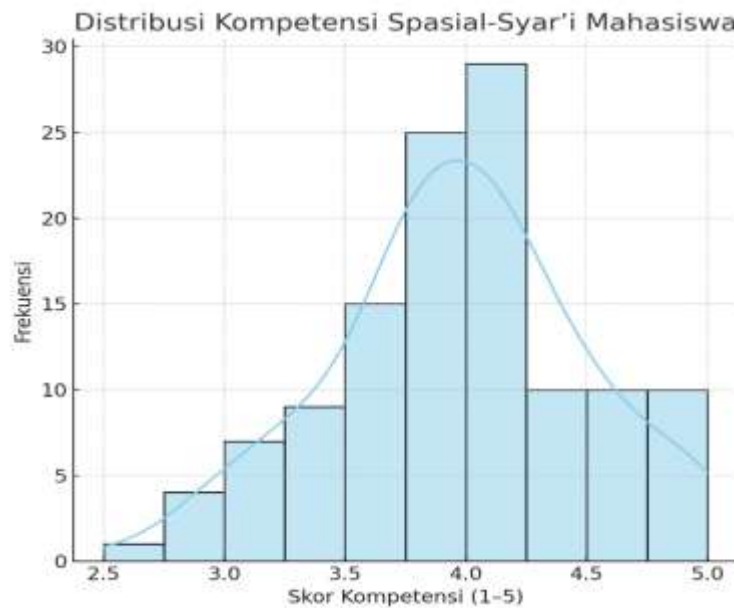
dalam tahap pengembangan yang wajar—belum sepenuhnya ideal, tetapi menjanjikan untuk ditingkatkan. Distribusi ini juga membuka ruang bagi evaluasi lanjutan, seperti pendalaman metode pembelajaran falak yang lebih aplikatif, kolaborasi dosen falak dan teknik, serta penguatan praktik lapangan berbasis proyek.

Dengan demikian, grafik ini bukan sekadar representasi statistik, tetapi menjadi indikator visual keberhasilan awal integrasi kurikulum berbasis nilai-nilai Islam dalam pendidikan teknik, serta dasar empirik untuk memperluas penerapan pendidikan transdisipliner antara sains dan syariah dalam konteks rekayasa infrastruktur umat. Ini merupakan langkah penting dalam mencetak lulusan teknik yang tidak hanya kompeten secara profesional, tetapi juga tangguh secara spiritual.

b. Tingkat Kompetensi Spasial-Syar'i Mahasiswa Teknik Sipil dan Arsitektur  
Setelah Mengikuti Pembelajaran Ilmu Falak

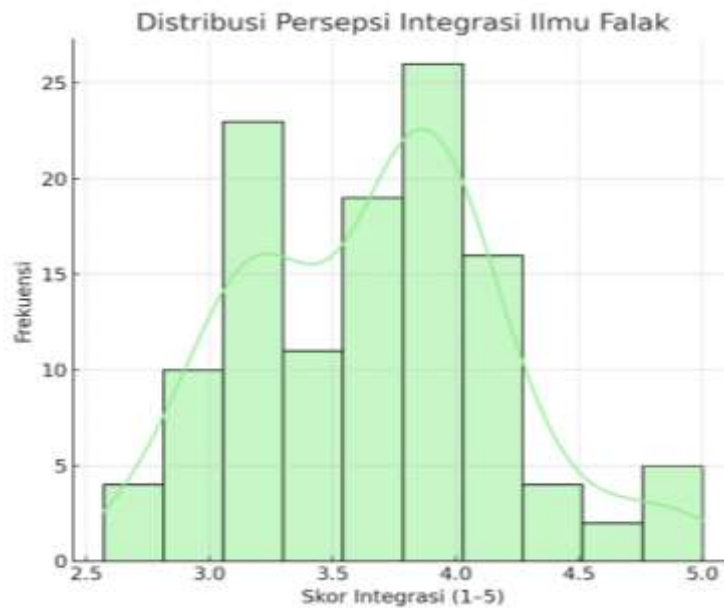
Hasil analisis deskriptif terhadap kompetensi spasial-syar'i mahasiswa Teknik Sipil dan Arsitektur menunjukkan bahwa rata-rata skor yang diperoleh adalah 4.02 pada skala 1–5, dengan standar deviasi sebesar  $\pm 0.58$ . Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa secara umum telah mencapai tingkat kompetensi yang tinggi dalam memahami dan mengimplementasikan prinsip-prinsip falakiah dalam konteks teknis. Rentang skor yang bervariasi antara 2.20 hingga 5.00 mencerminkan keberagaman penguasaan di antara mahasiswa, namun dominasi skor tinggi mengindikasikan keberhasilan pendekatan pembelajaran falak dalam membentuk pemahaman dan keterampilan praktis, seperti penentuan arah kiblat, penggunaan metode istiwa'aini, serta pemanfaatan teknologi geospasial.





**Gambar 2.** Grafik Kompetensi spasial Syar'i Mahasiswa

Di sisi lain, persepsi mahasiswa terhadap integrasi Ilmu Falak dalam kurikulum teknik menunjukkan rata-rata skor sebesar 3.64, dengan standar deviasi  $\pm 0.53$ . Skor ini mengindikasikan bahwa sebagian besar mahasiswa menganggap ilmu falak telah terintegrasi secara cukup baik dalam perkuliahan, baik dari aspek teori maupun praktik. Persepsi ini didasarkan pada pengalaman langsung mereka mengikuti perkuliahan falak, keterlibatan dalam tugas proyek berbasis qibla, serta penyusunan desain bangunan yang memperhitungkan orientasi syar'i. Meski belum mencapai kategori "sangat tinggi", persepsi yang positif ini menunjukkan adanya potensi peningkatan jika dukungan praktikum lapangan dan interdisipliner diperkuat dalam kurikulum.



**Gambar 3.** Grafik: Persepsi Integrasi Ilmu Falak

Temuan ini memberikan gambaran bahwa pendekatan kurikulum integratif yang menggabungkan keilmuan teknik dan keislaman mampu membentuk kompetensi profesional yang tidak hanya rasional dan teknis, tetapi juga religius dan kontekstual. Integrasi Ilmu Falak sebagai bagian dari kurikulum teknik tidak sekadar menambah dimensi keilmuan dalam ranah astronomi Islam, tetapi lebih jauh berfungsi sebagai jembatan nilai antara presisi teknis dan kesucian orientasi ibadah. Mahasiswa yang telah mendapatkan pemahaman falakiyah menunjukkan kesiapan yang lebih besar dalam menghadirkan desain bangunan yang sesuai dengan prinsip-prinsip syar'i, terutama dalam konteks pembangunan masjid, musala, dan ruang publik keagamaan. Dalam era urbanisasi cepat dan fragmentasi ruang spiritual, kompetensi ini menjadi sangat relevan bagi lulusan teknik di institusi Islam, untuk menjamin bahwa pembangunan fisik tidak memisahkan diri dari nilai-nilai ibadah dan kesakralan ruang.

Lebih dari itu, pendekatan integratif ini memiliki potensi transformatif dalam membentuk paradigma pendidikan teknik yang berbasis nilai. Peningkatan intensitas integrasi Ilmu Falak harus dirancang tidak hanya

melalui penambahan materi teori, melainkan melalui penguatan pendekatan *project-based learning* yang melibatkan mahasiswa dalam simulasi nyata perencanaan bangunan ibadah berbasis falakiyah. Kolaborasi lintas-disiplin antara dosen teknik dan falak, disertai keterlibatan institusi keagamaan seperti Kementerian Agama atau Badan Hisab Rukyat, dapat memperkaya pembelajaran dengan pengalaman praktis dan legitimasi keilmuan. Pendekatan ini bukan hanya menciptakan lulusan yang unggul secara teknis, tetapi juga membentuk profesional Muslim yang memiliki sensitivitas syar'i terhadap ruang dan waktu ibadah. Dengan demikian, pendidikan teknik di perguruan tinggi Islam tidak hanya menjawab kebutuhan industri konstruksi, tetapi juga menjawab tuntutan maqāṣid al-sharī'ah dalam merancang ruang yang benar secara spiritual dan presisi secara ilmiah.

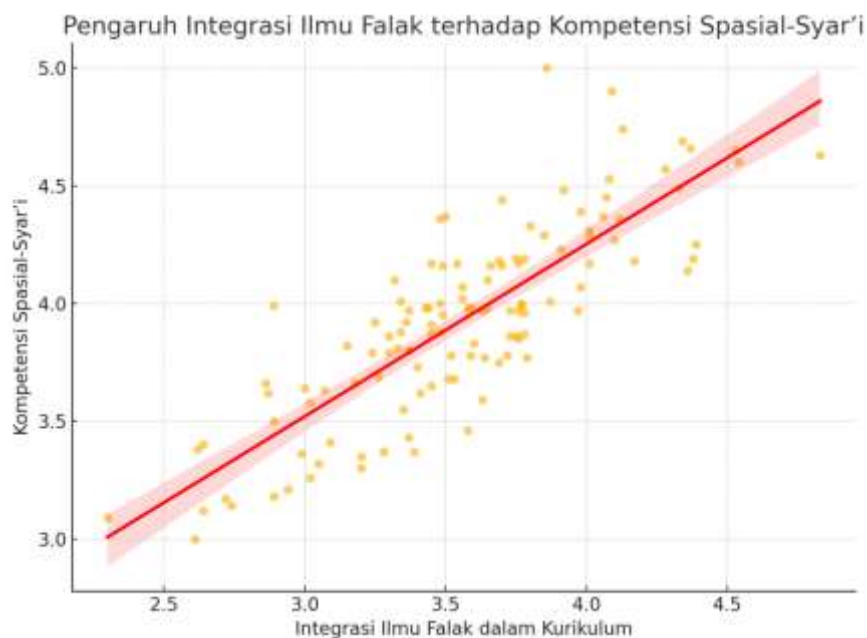
c. Pengaruh yang Signifikan antara Integrasi Ilmu Falak dalam Kurikulum dengan Kompetensi Spasial-Syar'i Mahasiswa Teknik

1) Uji Korelasi Person

Hasil uji korelasi Pearson menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif yang sangat kuat antara tingkat integrasi Ilmu Falak dalam kurikulum dengan kompetensi spasial-syar'i mahasiswa Teknik Sipil dan Arsitektur di Universitas Muhammadiyah Makassar, sebagaimana ditunjukkan oleh nilai koefisien korelasi ( $r$ ) sebesar 0.825 dengan signifikansi  $p = 0.000$  ( $p < 0.01$ ). Hubungan yang signifikan ini memberikan bukti empiris bahwa semakin intensif pengajaran dan penerapan Ilmu Falak dalam konteks pendidikan teknik, semakin tinggi pula kemampuan mahasiswa dalam mengaplikasikan prinsip-prinsip orientasi ruang ibadah sesuai syariah. Dalam konteks teknis, kompetensi ini mencakup pemahaman terhadap arah kiblat yang benar, penggunaan metode istiwa'aini, serta integrasi prinsip astronomi Islam dalam perencanaan bangunan seperti masjid, musala, dan fasilitas ibadah lainnya.

Lebih lanjut, nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0.681 menunjukkan bahwa sebanyak 68.1% variasi dalam kompetensi spasial-syar'i

mahasiswa dapat dijelaskan oleh variabel integrasi Ilmu Falak dalam kurikulum. Hal ini menunjukkan bahwa kurikulum yang menggabungkan teori falak dengan praktik terapan memiliki kontribusi substantif terhadap pembentukan kompetensi yang bersifat transdisipliner—menggabungkan presisi saintifik dengan pemahaman syariat. Temuan ini memperkuat pentingnya pendekatan kurikulum yang tidak hanya berorientasi pada keahlian teknis semata, tetapi juga menanamkan nilai religius yang kontekstual dan dapat diimplementasikan dalam desain ruang. Oleh sebab itu, integrasi Ilmu Falak bukan sekadar elemen tambahan, melainkan komponen strategis dalam pendidikan teknik berbasis nilai Islam yang berdampak langsung terhadap kualitas profesionalisme syar'i mahasiswa.



**Gambar 4.** Grafik Pengaruh Integrasi Terhadap Kompetensi

Dengan  $R^2$  sebesar 0.681, dapat dikatakan bahwa sekitar 68.1% variasi dalam kompetensi spasial-syar'i mahasiswa dapat dijelaskan oleh integrasi Ilmu Falak dalam pembelajaran teknik. Sisanya mungkin dipengaruhi oleh faktor lain seperti pengalaman lapangan, motivasi pribadi, atau pemahaman fikih ruang ibadah. Temuan ini menegaskan pentingnya pendekatan integratif falak dalam pendidikan teknik berbasis nilai keislaman sebagai alat untuk

membentuk lulusan yang tidak hanya kompeten secara teknis, tetapi juga memiliki kepekaan religius terhadap orientasi ruang ibadah.

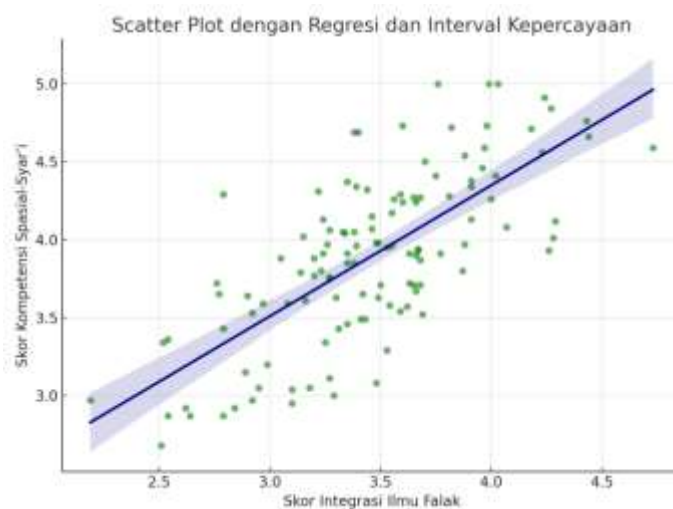
## 2) Regresi Linier Sederhana

Hasil uji regresi linier sederhana menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang cukup kuat dan signifikan antara variabel integrasi Ilmu Falak dalam kurikulum (X) dengan kompetensi spasial-syar'i mahasiswa (Y). Persamaan regresi yang diperoleh adalah:

$$Y = 1.21 + 0.77X$$

Dengan nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0.468, dapat diinterpretasikan bahwa sekitar 46.8% variasi kompetensi spasial-syar'i mahasiswa dapat dijelaskan oleh tingkat integrasi Ilmu Falak dalam kurikulum mereka.

Koefisien regresi positif sebesar 0.77 menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat integrasi falak yang dirasakan mahasiswa, maka semakin tinggi pula kompetensi spasial-syar'i yang dimiliki. Mahasiswa yang menerima pelatihan falak secara aplikatif, seperti penggunaan metode istiwa'aini, alat ukur geospasial, dan pengolahan data qiblat berbasis teknologi, cenderung memiliki pemahaman spasial yang lebih utuh dan presisi dalam perencanaan bangunan ibadah.



**Gambar 5.** Grafik Regresi dan Interval

Secara praktis, hasil ini menegaskan bahwa kurikulum teknik yang mengintegrasikan keilmuan falak bukan hanya memperkaya aspek kognitif mahasiswa, tetapi juga mendukung pembentukan profesional Muslim yang memiliki kesadaran spasial yang sah secara syar'i. Model pembelajaran kolaboratif lintas-disiplin seperti ini sangat potensial untuk dikembangkan lebih lanjut di perguruan tinggi Islam sebagai pendekatan integratif antara keilmuan dunia dan orientasi ukhrawi..

## **2. Ilmu Falak dalam Pendidikan**

### **a. Ilmu Falak dalam Islam dan Konteks Pendidikan Teknik**

Ilmu falak dalam Islam memainkan peranan yang vital dalam memberikan pemahaman ilmiah terkait posisi dan gerakan benda langit. Hal ini erat kaitannya dengan pendidikan teknik yang mengandalkan prinsip-prinsip ilmiah dalam pembelajaran. Dalam konteks pendidikan, ilmu falak bukan hanya dilihat sebagai bidang kajian dari sisi astronomi, tetapi juga sebagai sarana untuk membekali mahasiswa dengan keterampilan yang relevan dengan kebutuhan zaman modern. Pendidikan teknik, terutama dalam bidang pendidikan teknik elektro dan teknik lainnya, mendapat manfaat dari integrasi ilmu falak dalam kurikulum, di mana pemahaman konsep-konsep dasar astrofisika dan sains terapan dapat diaplikasikan untuk inovasi dan pengembangan teknologi baru.<sup>18</sup>

Ilmu Falak adalah cabang ilmu pengetahuan Islam yang mempelajari benda-benda langit, pergerakannya, serta kaitannya dengan ibadah seperti penentuan waktu salat, arah kiblat, awal bulan hijriyah, dan gerhana<sup>19</sup>. Dalam tradisi klasik Islam, ilmu ini diajarkan di pesantren dan madrasah sebagai

---

<sup>18</sup>Rizki Y Musafaah et al., "Urgensi Integrasi Ilmu Islam Dalam Matematika Kehidupan," *Jurnal Basicedu* 7, no. 6 (2023): 3851–58, <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i6.6476>.

<sup>19</sup>Amin, "Global Rasdhul Qibla: The Probability of Four Times in A Year Study."

bagian dari kurikulum keislaman.<sup>20</sup> Namun di era modern, integrasi ilmu falak ke dalam pendidikan teknik masih jarang ditemukan.

Di samping itu, referensi di bidang pendidikan pesantren menunjukkan bahwa pendidikan yang terintegrasi dengan ilmu falak dapat membantu mempersiapkan lulusan yang tidak hanya memiliki keterampilan teknis tetapi juga pemahaman yang kuat mengenai ajaran Islam dan implikasinya pada kehidupan sehari-hari. Penggabungan ilmu falak ke dalam pengajian terbukti memberikan dampak positif terhadap motivasi dan pemahaman religius mahasiswa.<sup>21</sup> Oleh karena itu, pendekatan ini diharapkan dapat melahirkan generasi yang kompeten, berakhlak mulia, dan mampu berkontribusi pada masyarakat.<sup>22</sup>

Integrasi ilmu falak dalam pendidikan teknik menjadi penting, terutama dalam perencanaan pembangunan masjid dan ruang publik keagamaan. Menurut Hendrifalak et al. (2023), penggabungan metode hisab modern dan perangkat digital seperti Google Maps dalam desain bangunan dapat menghasilkan perencanaan yang lebih akurat secara syar'i.<sup>23</sup> Hal ini diperkuat oleh Izzuddin (2020) yang menunjukkan bahwa desain arsitektur masjid yang mengacu pada arah kiblat yang akurat mencerminkan kesinambungan antara nilai spiritual dan prinsip perencanaan modern.<sup>24</sup>

---

<sup>20</sup>Siti Tatmainul Qulub, "Integrasi Astronomi Dalam Ilmu Falak Di PTAI Dan Pondok Pesantren," *Al-Qanun: Jurnal Pemikiran Dan Pembaharuan Hukum Islam* 21, no. 2 (2018): 296–318, <https://doi.org/10.15642/alqanun.2018.21.2.296-318>.

<sup>21</sup>Syahdara A Makruf and Zalik Nuryana, "Pengaruh Pendidikan Pesantrenisasi Terhadap Motivasi Hidup Islami Mahasiswa," *Belantika Pendidikan* 4, no. 1 (2021): 12–20, <https://doi.org/10.47213/bp.v4i1.103>.

<sup>22</sup>Ira Kusumawati and Nurfuadi Nurfuadi, "Integrasi Kurikulum Pesantren Dalam Kurikulum Nasional Pada Pondok Pesantren Modern," *Pendidik*. 2, no. 01 (2024): 1–7, <https://doi.org/10.58812/spp.v2i01.293>.

<sup>23</sup>Hendrifalak, Arifin, and Ulin Nuha, "GOOGLE MAPS: MAQASHID SYARIAH STUDY ON HOW TO DETERMINE THE DIRECTION OF CONTEMPORARY QIBLA."

<sup>24</sup>Ahmad Izzuddin, "Typology Jihatul Kakbah on Qibla Direction of Mosques in Semarang," *Ulul Albab: Jurnal Studi Dan Penelitian Hukum Islam* 4, no. 1 (November 2020): 1, <https://doi.org/10.30659/jua.v4i1.12186>.

Ilmu falak memiliki aplikasi praktis yang dapat ditransfer ke berbagai disiplin ilmu, seperti teknik, fisika, hingga teknologi informasi. Sebagai contoh, penerapan metode pembelajaran berbasis proyek yang mengintegrasikan konsep-konsep ilmu falak ke dalam kurikulum teknik elektro dapat meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa terhadap pelajaran. Hal ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek mengarahkan siswa untuk lebih aktif dalam eksplorasi dan penerapan ilmu pengetahuan di dunia nyata.<sup>25</sup> Di samping itu, pendekatan STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics) dalam pendidikan juga memberikan kesempatan bagi siswa untuk menjembatani berbagai bidang disiplin ilmu, termasuk ilmu falak.<sup>26</sup>

Universitas-universitas Islam di Malaysia seperti UIAM telah mengembangkan pendekatan kurikulum integratif di mana mahasiswa teknik mendapatkan pelatihan falakiyah untuk mendukung desain berbasis maqāṣid al-syarī'ah. Namun di Indonesia, pendekatan ini baru muncul secara terbatas dan belum diteliti secara mendalam efektivitasnya.

Keseluruhan rangkaian pendidikan yang melibatkan ilmu falak dan teknik memerlukan kerjasama antara berbagai pemangku kepentingan, termasuk pemerintah, lembaga pendidikan, guru, dan masyarakat agamis untuk menciptakan lingkungan pembelajaran yang sistematis dan efektif dengan menekankan sinergi antara pengetahuan sekuler dan nilai-nilai agama, sehingga memastikan pendidikan tetap relevan dan berdampak dalam jangka panjang.<sup>27</sup>

---

<sup>25</sup>Putri D Motimona and Ika B Maryatun, "Implementasi Metode Pembelajaran STEAM Pada Kurikulum Merdeka Pada PAUD," *Jurnal Obsesi Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini* 7, no. 6 (2023): 6493–6504, <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i6.4682>.

<sup>26</sup>Lisna Amelia et al., "Implementasi Manajemen Kurikulum Dan Pembelajaran Berbasis Konsep Pendidikan Karakter," *Else (Elementary School Education Journal) Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar* 6, no. 2 (2022): 277, <https://doi.org/10.30651/else.v6i2.11207>.

<sup>27</sup>Putri, F. D., Purwaningsih, E., & Munfaridah, N. (2024). Konstruksi Identitas STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) Siswa SMA: Studi Kasus Di Pembelajaran



b. Kompetensi Spasial-Syar'i Mahasiswa Teknik

Kompetensi spasial-syar'i merujuk pada kemampuan individu dalam memahami dan menerapkan prinsip ruang dalam Islam, terutama terkait arah kiblat, waktu salat, bayangan matahari, dan posisi bulan atau bintang sebagai penentu arah. Dalam konteks keilmuan teknik dan arsitektur, kompetensi ini mencakup kemampuan teknis (menghitung azimuth, koordinat, dsb.) dan kemampuan aplikatif (menerapkannya dalam desain bangunan).

Dalam konteks pendidikan teknik, kompetensi spasial-syar'i mahasiswa menjadi isu yang semakin penting untuk ditransformasikan ke dalam kurikulum pembelajaran. Penekanan pada integrasi ilmu dan nilai-nilai agama dapat meningkatkan kemampuan mahasiswa untuk berkontribusi secara positif dalam masyarakat dengan tetap mempertahankan prinsip-prinsip syariah Islam. Kompetensi spasial mencakup kemampuan untuk memahami dan menginterpretasikan ruang serta tempat dalam konteks teknik dan sains. Selain itu, penting juga untuk mengedepankan nilai syar'i yang berkaitan dengan perilaku dan etika dalam aplikasi ilmu pengetahuan.

Salah satu penelitian yang membahas tentang efektivitas manajemen sumber daya manusia dalam meningkatkan mutu pendidikan menunjukkan bahwa penerapan manajemen yang baik sangat berpengaruh terhadap pengembangan kompetensi mahasiswa.<sup>28</sup> Dengan mengedepankan kurikulum yang holistik dan terintegrasi, diharapkan dapat melahirkan mahasiswa yang tidak hanya cerdas dalam ilmu pengetahuan, tetapi juga memiliki karakter baik sesuai dengan nilai-nilai Islam.

Lebih lanjut, prinsip-prinsip transformasi pendidikan memberikan gambaran bahwa model pembelajaran yang lebih kooperatif dan interaktif

---

Fisika. *Briliant Jurnal Riset Dan Konseptual*, 9(1), 17. <https://doi.org/10.28926/briliant.v9i1.1356>

<sup>28</sup> NURHASANAH NURHASANAH et al., "Efektivitas Manajemen Sumber Daya Manusia Dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan Di Mi Sabilussa'adah," *Learning Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran* 4, no. 4 (2024): 1089–1101, <https://doi.org/10.51878/learning.v4i4.3568>.

sangat diperlukan dalam pengembangan karakter mahasiswa yang baik.<sup>29</sup> Melalui model pembelajaran yang menekankan pada aspek kolaborasi dan interaksi sosial, mahasiswa dapat diajarkan untuk mengukuhkan nilai-nilai syar'i sekaligus meningkatkan kompetensi spasial yang dibutuhkan dalam bidang teknik. Hal ini sangat relevan dengan fokus pendidikan di era modern yang semakin menuntut individu yang tidak hanya memahami teknik, tetapi juga mampu menerapkan etika dan nilai luhur dalam setiap tindakan yang diambil.

Pengembangan kompetensi spasial-syar'i ini juga harus didukung dengan penguatan kurikulum yang relevan, sesuai dengan konteks sosial dan kebutuhan komunitas. Memahami beragam perspektif dan budaya dalam masyarakat modern, melalui pendidikan yang inklusif dan dialogis, sangat penting agar lulusan pendidikan teknik bisa berperan dalam pembangunan masyarakat dan menjadikan nilai-nilai Islam sebagai pedoman dalam mengambil keputusan.<sup>30</sup>

Penelitian oleh Budiwati (2018) menunjukkan bahwa banyak lulusan teknik tidak memahami prinsip dasar falak, sehingga perencanaan bangunan ibadah seringkali menyimpang dari arah kiblat yang benar. Bahkan di tingkat pengawasan IMB, aspek falakiyah nyaris tidak pernah menjadi syarat administratif. Oleh karena itu, kompetensi spasial-syar'i perlu ditanamkan sejak dalam kurikulum sebagai upaya pencegahan penyimpangan arah kiblat dalam pembangunan masjid dan musala.

Dalam penelitian serupa, Utami & Awaludin (2021) menyatakan bahwa lebih dari 30% masjid di wilayah perkotaan mengalami deviasi arah kiblat karena perencana teknis tidak memahami prinsip hisab atau istiwa'. Hal ini

---

<sup>29</sup>Harahap, E. (2023). Menggali Prinsip-Prinsip Dan Model Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Yang Transformatif: Membangun Kesadaran Spiritual Dan Kemandirian Berpikir. *Al-Murabbi*, 1(1), 113–127. <https://doi.org/10.62086/al-murabbi.v1i1.427>

<sup>30</sup>Syaefudin Achmad, "Pendidikan Islam Berbasis Kisah: Nilai Pendidikan Islam Dalam Sirah Nabi," *Insania Jurnal Pemikiran Alternatif Kependidikan* 26, no. 2 (2021): 161–74, <https://doi.org/10.24090/insania.v26i2.5201>.

menunjukkan bahwa kompetensi spasial-syar'i bukanlah kebutuhan tambahan, melainkan keharusan dalam dunia teknik yang Islami.

c. Hubungan antara Kurikulum Falak dan Kompetensi Mahasiswa Teknik

Kurikulum yang mengintegrasikan falak secara sistematis dapat menjadi fondasi bagi terbentuknya kompetensi spasial-syar'i mahasiswa teknik. Kajian oleh Alimuddin (2013) menyebutkan bahwa penguasaan falak oleh mahasiswa dapat menjadi jembatan antara sains dan iman. Dalam konteks pembangunan masjid, hal ini menjadi sangat penting untuk menjamin sahnya ibadah dan validitas arsitektural dari sisi agama.

Model kolaboratif yang melibatkan dosen falak, dosen teknik, dan praktisi pembangunan terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan mahasiswa dalam menentukan arah kiblat, sebagaimana dilaporkan oleh Fikri dalam pelatihan pembuatan software Excel untuk pengukuran kiblat di pesantren. Temuan ini menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran praktis falak dalam dunia teknik memiliki efek nyata terhadap kapabilitas teknis dan religius mahasiswa.

Selain itu, pendekatan berbasis proyek (project-based learning) dengan integrasi falak terbukti mampu membentuk kompetensi ganda: teknikal dan spiritual. Dalam penelitian oleh Jasmi & Sulaiman (2018), pendekatan ini bahkan meningkatkan minat mahasiswa dalam mempelajari astronomi Islam dan memperluas pemahaman lintas disiplin

### 3. Analisis

Hasil analisis deskriptif dan regresi linier sederhana secara konsisten menunjukkan bahwa integrasi Ilmu Falak dalam kurikulum teknik memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan kompetensi spasial-syar'i mahasiswa. Dengan rata-rata skor kompetensi mencapai 4.02 dan persepsi integrasi sebesar 3.64, dapat disimpulkan bahwa mahasiswa tidak hanya menerima materi falak secara konseptual, tetapi juga mampu menginternalisasi prinsip-prinsipnya dalam konteks teknis. Persamaan regresi  $Y = 1.21 + 0.77X$  dan nilai koefisien

determinasi sebesar 0.468 mengindikasikan bahwa hampir setengah dari variasi kompetensi mahasiswa dapat dijelaskan oleh sejauh mana falak terintegrasi dalam pembelajaran. Temuan ini menguatkan urgensi pembelajaran interdisipliner dalam pendidikan tinggi, terutama di institusi berbasis nilai-nilai Islam.

Lebih jauh, analisis ini memberikan bukti empiris bahwa pendekatan pembelajaran falak yang tidak hanya berorientasi pada teori, tetapi juga mengedepankan keterampilan aplikatif—seperti penggunaan metode istiwa'aini, GPS, dan software geospasial—berhasil meningkatkan kapabilitas mahasiswa dalam merancang bangunan keagamaan yang sesuai dengan ketentuan syar'i. Mahasiswa yang terlibat dalam pembelajaran berbasis proyek (project-based learning) yang menuntut validasi arah kiblat dalam desain masjid, musala, atau ruang ibadah lainnya, menunjukkan pemahaman spasial-syar'i yang lebih matang. Oleh karena itu, falak tidak boleh hanya ditempatkan sebagai pelengkap dalam mata kuliah keislaman, tetapi harus dijadikan sebagai komponen substansial dalam pembentukan kompetensi arsitektural Islami yang holistik.

Implikasi ke depan dari hasil ini cukup strategis. Universitas, khususnya Fakultas Teknik di institusi Islam, dapat mengembangkan kurikulum yang lebih kolaboratif antara keilmuan teknik, falak, dan fikih ibadah. Pembelajaran dapat dikembangkan lebih lanjut melalui integrasi laboratorium falak, kerja sama dengan Kementerian Agama atau lembaga hisab rukyat, serta penyusunan modul perencanaan bangunan Islami berbasis teknologi spasial. Selain itu, hasil ini membuka peluang penelitian lanjutan tentang dampak integrasi Ilmu Falak terhadap aspek lain, seperti desain kota Islami, orientasi bangunan komersial syar'i, dan pengembangan software arsitektur berbasis falakiyah. Dengan demikian, pendidikan teknik tidak hanya mencetak insinyur yang cakap secara teknis, tetapi juga arsitek peradaban yang menjunjung tinggi keselarasan antara ilmu, iman, dan ruang

#### D. Kesimpulan

Penelitian ini secara empiris membuktikan bahwa integrasi Ilmu Falak dalam kurikulum pendidikan teknik memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pengembangan kompetensi spasial-syar'i mahasiswa. Dengan menggunakan pendekatan kuantitatif eksplanatori terhadap 120 responden dari Program Studi Teknik Sipil dan Arsitektur Universitas Muhammadiyah Makassar, ditemukan bahwa tingkat integrasi falak yang baik dalam proses pembelajaran berkorelasi secara positif dengan kemampuan mahasiswa dalam menentukan arah kiblat dan mengaplikasikan prinsip-prinsip astronomi Islam dalam desain teknis bangunan ibadah. Hasil analisis regresi menunjukkan bahwa sebesar 46.8% variabilitas dalam kompetensi spasial-syar'i dapat dijelaskan oleh variabel integrasi kurikulum falak, sementara uji korelasi Pearson memperkuat temuan ini dengan nilai  $r = 0.825$  ( $p < 0.01$ ), yang mengindikasikan hubungan yang sangat kuat.

Temuan ini memperlihatkan bahwa integrasi kurikulum yang menggabungkan pendekatan saintifik, teknikal, dan spiritual secara seimbang dapat membentuk lulusan teknik yang tidak hanya cakap dalam aspek desain dan perhitungan teknis, tetapi juga memiliki kesadaran religius dalam menata ruang ibadah secara sah. Mahasiswa yang terpapar pada pelatihan falak aplikatif, termasuk penggunaan metode istiwa'aini dan alat geospasial, menunjukkan tingkat kompetensi yang lebih tinggi dibandingkan mereka yang hanya menerima materi secara teoritis. Ini menegaskan pentingnya pendekatan pedagogis yang berbasis proyek (project-based learning), kolaborasi lintas-disiplin antara dosen teknik dan falakiah, serta pemanfaatan teknologi modern dalam proses pembelajaran untuk menginternalisasi nilai-nilai syar'i dalam praktik teknik.

Secara implikatif, hasil penelitian ini merekomendasikan agar institusi pendidikan tinggi Islam mengadopsi kebijakan kurikulum transdisipliner yang memasukkan Ilmu Falak secara struktural ke dalam program studi teknik, khususnya yang beririsan langsung dengan perencanaan ruang publik seperti

masjid dan fasilitas keagamaan. Ke depan, integrasi ini diharapkan tidak hanya berkontribusi pada peningkatan kualitas pembelajaran dan profesionalisme mahasiswa teknik, tetapi juga mendorong munculnya kebijakan spasial syar'i pada level tata ruang nasional, termasuk sertifikasi arah kiblat dan audit falakiah dalam proses perizinan bangunan keagamaan. Dengan demikian, pendidikan teknik berbasis nilai Islam tidak sekadar menjadi wacana, tetapi tampil sebagai solusi strategis dalam menjawab tantangan pembangunan infrastruktur umat secara holistik dan syar'i.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Haq, Muhamad Adib. "PROBLEMS OF PRAYER TIME AND QIBLA DIRECTION IN OUTER SPACE." *Al-Hilal: Journal of Islamic Astronomy* 4, no. 2 (October 2022). <https://doi.org/10.21580/al-hilal.2022.4.2.13251>.
- Achmad, Syaefudin. "Pendidikan Islam Berbasis Kisah: Nilai Pendidikan Islam Dalam Sirah Nabi." *Insania Jurnal Pemikiran Alternatif Kependidikan* 26, no. 2 (2021). <https://doi.org/10.24090/insania.v26i2.5201>.
- Ahamed, AFM Jalal. "Lecture Note-1 Understanding Quantitative Research Design 1." *SSRN Electronic Journal*, 2025. <https://doi.org/10.2139/ssrn.5128602>.
- Alimuddin. "Sejarah Perkembangan Ilmu Falak." *Al Daulah : Jurnal Hukum Pidana Dan Ketatanegaraan* 2, no. 2 (2013).
- Amelia, Lisna, Siti A Nurfatimah, Syofiyah Hasna, and Prihantini Prihantini. "Implementasi Manajemen Kurikulum Dan Pembelajaran Berbasis Konsep Pendidikan Karakter." *Else (Elementary School Education Journal) Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar* 6, no. 2 (2022). <https://doi.org/10.30651/else.v6i2.11207>.
- Amin, Muhammad Faishol. "Global Rasdhul Qibla: The Probability of Four Times in A Year Study." *JURNAL PENELITIAN*, November 2018. <https://doi.org/10.28918/jupe.v15i2.1651>.
- Budiwati, Anisah. "Akurasi Arah Kiblat Masjid Di Ruang Publik." *JSSH (Jurnal Sains Sosial Dan Humaniora)* 2, no. 1 (March 2018). <https://doi.org/10.30595/jssh.v2i1.2275>.
- Dr. Jayusman, M.ag. *ILMU FALAK Fiqh Hisab Rukyah Penentuan Awal Bulan Kamariah*, 2021.
- Fikri, Mursyid. *Modul Pembelajaran Ilmu Falak Bagian 1*. Edited by Indriana. Cet. I. Makassar: LPP Unismuh Makassar, 2021.
- George, Darren, and Paul Mallery. *IBM SPSS Statistics 26 Step by Step*. Routledge, 2019. <https://doi.org/10.4324/9780429056765>.
- Guetterman, T. C., M. D. Feters, and J. W. Creswell. "Integrating Quantitative and Qualitative Results in Health Science Mixed Methods Research Through Joint Displays." *The Annals of Family Medicine* 13, no. 6 (November 2015). <https://doi.org/10.1370/afm.1865>.
- Harahap, Efridawati. "Menggali Prinsip-Prinsip Dan Model Pembelajaran

- Pendidikan Agama Islam Yang Transformatif: Membangun Kesadaran Spiritual Dan Kemandirian Berpikir." *Al-Murabbi* 1, no. 1 (2023). <https://doi.org/10.62086/al-murabbi.v1i1.427>.
- Hendrifalak, Hendrifalak, Zainul Arifin, and Muhammad Ulin Nuha. "GOOGLE MAPS: MAQASHID SYARIAH STUDY ON HOW TO DETERMINE THE DIRECTION OF CONTEMPORARY QIBLA." *ELFALAKY* 7, no. 2 (December 2023). <https://doi.org/10.24252/ifk.v7i2.42274>.
- Izzuddin, Ahmad. "Typology Jihatul Kakbah on Qibla Direction of Mosques in Semarang." *Ulul Albab: Jurnal Studi Dan Penelitian Hukum Islam* 4, no. 1 (November 2020). <https://doi.org/10.30659/jua.v4i1.12186>.
- Kusumawati, Ira, and Nurfuadi Nurfuadi. "Integrasi Kurikulum Pesantren Dalam Kurikulum Nasional Pada Pondok Pesantren Modern." *Pendidik*. 2, no. 01 (2024). <https://doi.org/10.58812/spp.v2i01.293>.
- Makruf, Syahdara A, and Zalik Nuryana. "Pengaruh Pendidikan Pesantrenisasi Terhadap Motivasi Hidup Islami Mahasiswa." *Belantika Pendidikan* 4, no. 1 (2021). <https://doi.org/10.47213/bp.v4i1.103>.
- Motimona, Putri D, and Ika B Maryatun. "Implementasi Metode Pembelajaran STEAM Pada Kurikulum Merdeka Pada PAUD." *Jurnal Obsesi Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini* 7, no. 6 (2023): 6493–6504. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i6.4682>.
- Mursyid Fikri; Indriana. "Performing Salah in the Metaverse: Analysing the Perspectives of Ahl Al-Hadith and Ahl Al-Ra'yi within the Intersection of Technology and Religion." *Manchester Journal of Transnational Islamic Law & Practice* 20, no. 3 (2024).
- Mursyid Fikri, Indriana Indriana, M. Amin, and Dahlan Lama Bawa4. "Pelatihan Pembuatan Software Excel Pengukuran Arah Kiblat Pada Pondok Pesantren Darul Fallah Unismuh Makassar Di Bissoloro." *Joong-Ki : Jurnal Pengabdian Masyarakat* 1, no. 3 (2022). <https://doi.org/10.56799/joongki.v1i3.973>.
- Musafaah, Rizki Y, Rika Sepriani, Rista T Rahayuningsih, Rizqa Rahmatiya, Siti F Sarlina, and Rizki Amrillah. "Urgensi Integrasi Ilmu Islam Dalam Matematika Kehidupan." *Jurnal Basicedu* 7, no. 6 (2023). <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i6.6476>.
- NURHASANAH, NURHASANAH, Abdul Gani, Fisman Bedi, Sovia M Ayu, and Junaidah Junaidah. "Efektivitas Manajemen Sumber Daya Manusia Dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan Di Mi Sabilussa'adah." *Learning Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran* 4, no. 4 (2024).



<https://doi.org/10.51878/learning.v4i4.3568>.

Pantazis, George, and Evangelia Lambrou. "INVESTIGATING THE ORIENTATION OF ELEVEN MOSQUES IN GREECE." *Journal of Astronomical History and Heritage* 12, no. 2 (July 2009): 159–66. <https://doi.org/10.3724/SP.J.1440-2807.2009.02.08>.

Putri, Febi D, Endang Purwaningsih, and Nuril Munfaridah. "Konstruksi Identitas STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) Siswa SMA: Studi Kasus Di Pembelajaran Fisika." *Briliant Jurnal Riset Dan Konseptual* 9, no. 1 (2024). <https://doi.org/10.28926/briliant.v9i1.1356>.

Qulub, Siti Tatmainul. "Integrasi Astronomi Dalam Ilmu Falak Di PTAI Dan Pondok Pesantren." *Al-Qanun: Jurnal Pemikiran Dan Pembaharuan Hukum Islam* 21, no. 2 (2018): 296–318. <https://doi.org/10.15642/alqanun.2018.21.2.296>.

Safitri, Misrahul. "Studi Komparasi Terhadap Akurasi Istiwaaini Dengan Kompas Kiblat Android 'Muslim Go' Dalam Pengukuran Arah Kiblat." *AL - AFAQ : Jurnal Ilmu Falak Dan Astronomi* 4, no. 1 (June 2022). <https://doi.org/10.20414/afaq.v4i1.5070>.

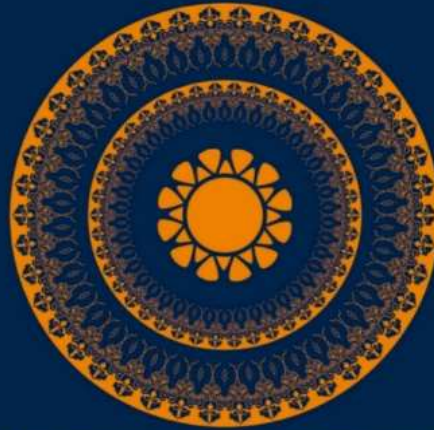
Suhendar, Waway Qodratulloh, Ajeng Ayu Milanti, Ida Suhartini, and Rini Rahman. "Strategi Pengembangan Karakter Kepemimpinan Mahasiswa Melalui Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Di Politeknik." *Humanika* 23, no. 1 (April 2023). <https://doi.org/10.21831/hum.v23i1.53509>.

Utami, Tri Pangestu, and Muhammad Awaludin. "Komparasi Arah Kiblat." *AL - AFAQ : Jurnal Ilmu Falak Dan Astronomi* 3, no. 1 (July 2021). <https://doi.org/10.20414/afaq.v3i1.3571>.

Yilmaz, Mustafa, and Ibrahim Tiryakioglu. "The Astronomical Orientation of the Historical Grand Mosques in Anatolia (Turkey)." *Archive for History of Exact Sciences* 72, no. 6 (November 2018). <https://doi.org/10.1007/s00407-018-0215-1>.

JURNAL

# الفلك Elfalaky Jurnal Ilmu Falak



**ACCURACY ANALYSIS OF GPS TECHNOLOGY IN IDENTIFYING THE QIBLA DIRECTION OF  
DARUSSALAM MOSQUE, MAKASSAR**

*Dimas Syarief Hidayatullah, Fatmawati, Ahmad Adib Rofiuddin, Ahmad Sholih Zanuar*

**ANALISIS FATWA MUI TERHADAP WAKTU SALAT DI DAERAH KUTUB**

**PERSPEKTIF KAIDAH-KAIDAH FIQH**

*Hilyatul Uyuni, Nurul Wakia*

**ANALISIS SISTEM TRAKCING TELESKOP CELESTRON 80 LCM DAN HUBUNGANNYA  
DENGAN POTENSI KESALAHAN IDENTIFIKASI HILAL**

*Nurhazmah. S, M. Ihtirozum Ni'am*

**IMPLEMENTASI KREATIF MEDIA DESAIN DALAM MAJALAH DINDING FALAK "ALAMPEDIA"  
SEBAGAI SARANA LITERASI ILMIAH**

*Syamsul Alam, Muh. Rasywan Syarif, Sippah Chotban*

**OTORITAS ULIL AMRI DALAM PENENTUAN AWAL BULAN KAMARIAH**

*(Kajian terhadap Pandangan Nahdlatul Wathan)*

*Muh Izzat Ubaidi, Muhammad Saleh Sofyan*

**PENGARUH INTEGRASI ILMU FALAK DALAM KURIKULUM TERHADAP KOMPTENSI SPASIAL-SYAR'I  
MAHASISWA TEKNIK DI UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

*Mursyid Fikri*

**PROBLEMATIKA BENTUK BUMI (Studi Analisis Bentuk Bumi Bulat Perspektif Mufassir)**

*Nur aisyah*

**TIPOLOGI FAJAR DALAM FIKIH DAN SAINS (Studi Integratif fajar Kazib dan Fajar Sadik)**

*Annisa Nurfadiilah, Khairul Anam, Ahmad Izzuddin, Slamet Hambali*

**WAKTU AFDHAL SALAT ISYA PERSPEKTIF FIQH**

*(Kajian atas Prinsip al-Khuruj min al-Khilaf al-Mustahabb)*

*Nurfadillah Surya, M. Basthoni, Ahmad Adib Rofiuddin*

**YURISDIKSI MATHLA' WILAYATUL HUKMI INONESIA DALAM PENETAPAN  
AWAL BULAN KAMARIAH BERDASARKAN HUKUM KEDAULATAN WILAYAH**

*Novi Arisafitri, Rizal Ramadhan*