



Original Article

Pengembangan Bahan Ajar Ilmu Falak Ruhani Berbasis Android Materi Perhitungan Waktu Terbaik Doa pada Hari Jumat di Madrasah Al Hikam Jakarta Selatan

Mustakim¹, **Muhammad Rusdi Rasyd²**, **Fardan Abdillah³**, **Surahman Amin⁴**, **Hasbullah⁵**

^{1,2,3,4,5}Institut Agama Islam Negeri Sorong Papua Barat Daya

Correspondence Author: takim1984@gmail.com

Abstract:

Penelitian ini bertujuan untuk: pertama, mendeskripsikan proses pengembangan bahan ajar *Ilmu Falak Ruhani* berbasis Android pada materi perhitungan waktu terbaik doa hari Jumat di Madrasah Al-Hikam Jakarta Selatan; kedua, menilai tingkat kevalidan dan kepraktisan bahan ajar berbasis Android yang dikembangkan; dan ketiga, menguji efektivitas penggunaannya dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep serta praktik perhitungan waktu mustajab doa dalam *Ilmu Falak Ruhani*. Penelitian ini menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) dengan model ADDIE yang mencakup lima tahap, yaitu Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Hasil validasi menunjukkan bahwa bahan ajar memperoleh persentase kelayakan tinggi dari ahli materi (92%), ahli bahasa (96%), dan ahli desain (96%), sehingga dikategorikan sangat valid. Uji kepraktisan juga menunjukkan rata-rata respon 92,46% dari guru, individu, kelompok kecil, maupun uji lapangan, sehingga dikategorikan sangat praktis. Selain itu, bahan ajar ini terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap perhitungan *hisab abjadiyyah* dan penentuan waktu terbaik doa, yang sebelumnya sulit dipahami melalui cara manual. Integrasi ilmu keislaman dengan teknologi digital dalam penelitian ini memberikan kontribusi signifikan terhadap pembelajaran yang lebih efektif, efisien, dan menarik. Penelitian ini dapat dijadikan dasar dalam pengembangan kurikulum *Ilmu Falak Ruhani* berbasis teknologi.

Kata Kunci: *Ilmu Falak Ruhani*, Android, *Hisab Abjadiyyah*, Waktu Doa, Model ADDIE



<https://jurnal.usk.ac.id/riwayat>

Pendahuluan

Ilmu falak merupakan salah satu cabang ilmu eksakta dalam tradisi Islam yang memiliki peran penting dalam menjembatani antara sains dan praktik keagamaan. Ilmu ini menggabungkan prinsip matematika dan fisika dalam rangka memahami fenomena astronomis, seperti pergerakan bumi, bulan, matahari, serta benda-benda langit lainnya. Dalam konteks Islam, ilmu falak kerap dipandang sebagai ilmu falak ibadah karena aplikasinya sangat erat dengan ritual keagamaan, misalnya dalam menentukan arah kiblat, menghitung waktu shalat, menetapkan awal bulan hijriah, hingga memprediksi fenomena gerhana (Al-Banjari, 2013). Hal ini menjadikan ilmu falak tidak hanya relevan dalam ranah sains murni, tetapi juga integral dalam praktik keberagamaan sehari-hari umat Islam.

Meskipun demikian, perkembangan ilmu falak tidak berhenti pada aspek ibadah semata. Menurut Zidny (2024), dalam konteks pengajaran di Laboratorium Falak Ruhani Madrasah Al-Hikam, ilmu falak terbagi menjadi dua cabang utama, yaitu falak ibadah dan falak ruhani. Falak ibadah mencakup aspek praktis yang bersifat ritual, seperti penentuan arah kiblat, pengamatan hilal, penentuan waktu shalat, serta konversi kalender hijriah dan masehi. Sebaliknya, falak ruhani menekankan dimensi metafisika dan spiritual yang lebih mendalam, seperti kajian tentang *asrar al-huruf wal adad* (rahasia huruf dan angka) serta pemetaan langit atau *al-haya'ah al-falakiyyah* (Zidny, 2024). Keberadaan falak ruhani mencerminkan upaya untuk memahami keterkaitan antara fenomena astronomis dengan kondisi spiritual manusia, sehingga menjadikan ilmu ini unik sekaligus memperluas horizon pengetahuan keislaman (LFNU Jakarta, 2024).

Laboratorium Falak Ruhani Madrasah Al-Hikam sendiri berdiri sebagai sebuah institusi yang berperan penting dalam menjaga tradisi intelektual ini. Unit yang berada di bawah Yayasan Al-Hikam Jakarta Selatan tersebut tidak hanya menawarkan kajian falak ibadah, tetapi juga membuka ruang pembelajaran falak ruhani dengan pendekatan sufistik. Sejak didirikan pada tahun 2017 oleh KH. Irfan Zidny, laboratorium ini menjadi wadah integrasi antara ilmu astronomi Islam dengan dimensi spiritualitas tarekat, khususnya Thariqah Qadiriyyah Naqsyabandiyah. Inspirasi pendiriannya tidak terlepas dari pemikiran Syaikh Abdul Fattah At-Tukhi, seorang tokoh falak kontemporer asal Mesir, yang menekankan pentingnya dimensi ruhani dalam memaknai gejala kosmologis. Pendekatan sufistik ini menjadikan laboratorium tidak hanya sebagai pusat kajian ilmiah, tetapi juga pusat transformasi spiritual bagi para santri dan masyarakat.

Dalam menunjang kegiatan belajar-mengajar, laboratorium dilengkapi dengan berbagai fasilitas modern seperti teleskop, teodolit, dan rubu. Fasilitas ini digunakan baik untuk praktikum internal maupun kerja sama eksternal, misalnya dengan Kementerian Agama dalam pelaksanaan rukyatul hilal Ramadhan dan Syawal serta layanan pengukuran arah kiblat untuk masjid, rumah, maupun hotel. Keberadaan fasilitas tersebut memperlihatkan keseriusan lembaga ini dalam mengembangkan tradisi falak secara komprehensif, baik dari sisi ilmiah maupun spiritual.

Salah satu materi khas yang diajarkan di Madrasah Al-Hikam adalah perhitungan waktu mustajab doa pada hari Jumat berdasarkan kitab karya Syaikh Abdul Fattah At-Tukhi. Materi ini berlandaskan pada metode hisab *Abjadiyyah Kubra* atau *Hisab Jumal*, yaitu sistem penghitungan angka berdasarkan huruf Arab yang digunakan untuk menentukan waktu-waktu doa yang utama. Metode ini tidak hanya mencerminkan kreativitas intelektual Islam klasik, tetapi juga memberikan nilai spiritual yang mendalam bagi para santri. Shopia dkk. (2023) menjelaskan bahwa metode hisab ini memiliki beberapa varian, antara lain *Abjadiyyah Sughra*, *Himsatus Syari'ah*, *Adad Harfi*, serta *Mod 12*. Melalui sistem ini, nama seseorang dan nama orang tuanya dikonversi menjadi

angka, kemudian dianalisis untuk menentukan waktu terbaik berdoa.

Meskipun kaya dengan nilai historis dan spiritual, praktik pembelajaran falak ruhani menghadapi tantangan besar, terutama dalam konteks metodologi pengajaran. Proses perhitungan manual sering kali sulit dipahami oleh siswa, sehingga menghambat pemanfaatan waktu mustajab doa secara optimal. Kompleksitas hisab tradisional ini menyebabkan sebagian besar siswa kehilangan minat dan kesulitan dalam menguasai konsep-konsep dasar. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan antara potensi ilmu falak ruhani yang kaya makna dengan metode pembelajaran yang masih konvensional.

Dalam konteks pendidikan modern, integrasi teknologi informasi menjadi salah satu solusi yang relevan untuk menjembatani kesenjangan tersebut. Aplikasi berbasis Android, misalnya, dapat membantu proses perhitungan secara otomatis, menyajikan visualisasi data, serta memberikan panduan yang sistematis bagi siswa. Teknologi ini memungkinkan siswa tidak hanya memahami konsep falak ruhani secara teoritis, tetapi juga menguasainya secara praktis dengan cara yang lebih interaktif dan menarik. Dengan demikian, penggunaan aplikasi digital dalam pembelajaran falak ruhani menjadi langkah strategis untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses belajar.

Madrasah Al-Hikam, sebagai lembaga pendidikan Islam, juga dituntut untuk berinovasi agar tetap relevan dengan perkembangan zaman. Pemanfaatan teknologi berbasis Android dalam pengajaran ilmu falak ruhani diharapkan mampu mendukung integrasi antara kurikulum modern dengan tradisi keilmuan Islam. Melalui media interaktif, siswa tidak hanya diajak memahami konsep falak secara abstrak, melainkan juga diajak untuk menginternalisasi makna spiritual di balik setiap fenomena astronomis. Dengan demikian, pengembangan bahan ajar berbasis Android tidak hanya menjadi alat bantu belajar, tetapi juga sarana untuk memperdalam pemahaman siswa terhadap keterkaitan antara ilmu pengetahuan dan iman.

Untuk mewujudkan pengembangan tersebut, penelitian ini menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) dengan model ADDIE. Model ini dipilih karena mencakup lima tahapan sistematis, yaitu Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Pendekatan ini dianggap tepat karena mampu menekankan pentingnya analisis kebutuhan, desain produk, pengembangan media, implementasi di lapangan, serta evaluasi efektivitas pembelajaran. Dengan kerangka tersebut, bahan ajar berbasis Android tidak hanya dikembangkan secara teknis, tetapi juga diuji secara empiris untuk memastikan validitas, kepraktisan, dan efektivitasnya.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, penelitian ini berupaya menjawab beberapa permasalahan yang menjadi fokus kajian. Pertama, bagaimana prosedur pengembangan media bahan ajar *Ilmu Falak Ruhani* berbasis Android pada materi perhitungan waktu terbaik doa hari Jumat di Madrasah Al-Hikam Jakarta Selatan. Kedua, sejauh mana tingkat validitas dan kepraktisan bahan ajar berbasis Android tersebut ketika digunakan dalam proses pembelajaran. Ketiga, bagaimana efektivitas bahan ajar tersebut dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep dan praktik perhitungan waktu mustajab doa. Rumusan masalah ini menegaskan adanya kebutuhan mendesak untuk menghadirkan inovasi pembelajaran yang tidak hanya sesuai dengan tradisi keilmuan Islam, tetapi juga relevan dengan tuntutan era digital, sehingga dapat menjadikan ilmu falak ruhani lebih mudah dipelajari, dipraktikkan, dan dipahami secara menyeluruh.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan (*Research and Development/R&D*) yang bertujuan menghasilkan produk edukatif berupa bahan ajar

Ilmu Falak Ruhani berbasis Android pada materi perhitungan waktu terbaik doa hari Jumat. Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE, yang mencakup lima tahap sistematis, yaitu analisis kebutuhan (*analysis*), perancangan produk (*design*), pengembangan produk (*development*), implementasi atau uji coba (*implementation*), serta evaluasi efektivitas (*evaluation*). Model ini dipilih karena bersifat komprehensif dan mampu menjamin bahwa produk yang dihasilkan melalui proses penelitian tidak hanya valid secara akademis, tetapi juga praktis dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran ([Sugiono, 2024](#)).

Tahap pertama adalah analisis kebutuhan. Pada fase ini, peneliti melakukan wawancara dengan guru dan santri Madrasah Al-Hikam guna mengidentifikasi kesulitan dalam pembelajaran *Ilmu Falak Ruhani*. Hasil temuan menunjukkan bahwa sebagian besar santri menghadapi kendala dalam memahami metode *hisab abjadiyyah*, terutama karena perhitungannya rumit dan membutuhkan pemahaman mendalam mengenai sistem angka huruf Arab. Kesulitan ini menyebabkan rendahnya motivasi belajar, serta berkurangnya pemanfaatan ilmu falak ruhani secara optimal. Oleh sebab itu, kebutuhan terhadap bahan ajar yang lebih komunikatif, interaktif, dan berbasis teknologi digital menjadi sangat mendesak. Analisis kebutuhan ini menjadi dasar yang kokoh bagi tahapan berikutnya karena menjelaskan urgensi pengembangan media pembelajaran modern yang relevan dengan tradisi keilmuan Islam.

Tahap kedua adalah perancangan produk. Pada tahap ini, peneliti menyusun kerangka awal bahan ajar dalam bentuk aplikasi Android yang menekankan kemudahan penggunaan, interaktivitas, dan tampilan visual yang menarik. Fitur yang dirancang meliputi antarmuka sederhana, sistem konversi huruf menjadi angka secara otomatis, serta panduan perhitungan waktu doa yang disajikan secara sistematis. Selain itu, peneliti juga menyiapkan instrumen penelitian untuk mendukung pengujian produk, antara lain lembar validasi ahli, angket kepraktisan, angket motivasi belajar, serta soal pre-test dan post-test. Rancangan ini menekankan keterpaduan antara isi materi dengan media pembelajaran agar siswa tidak hanya memahami konsep secara teoritis, tetapi juga dapat mengaplikasikannya dalam praktik.

Tahap ketiga adalah pengembangan produk. Desain yang telah disusun kemudian diwujudkan dalam bentuk aplikasi Android melalui proses *coding* yang menyesuaikan kebutuhan pembelajaran. Produk awal ini kemudian divalidasi oleh tiga ahli, yaitu ahli materi *Ilmu Falak Ruhani*, ahli tata bahasa, dan ahli desain pembelajaran. Validasi ini dilakukan dengan menggunakan instrumen berupa lembar penilaian yang mencakup aspek substansi, kebahasaan, dan desain instruksional. Masukan yang diberikan oleh validator menjadi dasar revisi produk agar aplikasi lebih matang sebelum diterapkan dalam pembelajaran. Validasi ini memastikan bahwa produk yang dihasilkan memenuhi standar akademik, layak digunakan, serta relevan dengan kebutuhan pengguna ([Sugiono, 2024](#)).

Tahap keempat adalah implementasi atau uji coba. Implementasi dilakukan secara bertahap untuk mendapatkan gambaran yang komprehensif mengenai kualitas produk. Pertama, dilakukan uji coba guru untuk mengetahui tingkat kepraktisan aplikasi dari perspektif pendidik. Selanjutnya, uji coba perorangan dilakukan terhadap tiga santri, diikuti dengan uji coba kelompok kecil pada enam santri, dan terakhir uji coba lapangan yang melibatkan sepuluh santri Madrasah Al-Hikam. Tahapan ini dilakukan agar peneliti dapat mengidentifikasi kendala teknis maupun pedagogis sejak awal, sekaligus menilai respons siswa dari berbagai latar belakang pendidikan. Instrumen yang digunakan dalam implementasi adalah angket dan observasi langsung, yang memungkinkan peneliti mengukur aspek kepraktisan, keterlibatan, dan motivasi siswa secara empiris.

Tahap kelima adalah evaluasi efektivitas. Evaluasi dilakukan melalui perbandingan skor pre-test dan post-test dari sepuluh santri yang mengikuti uji coba lapangan. Hasil tes dianalisis dengan uji t sampel berpasangan (*paired sample t-test*) untuk mengukur perbedaan signifikan pemahaman siswa sebelum dan sesudah menggunakan aplikasi. Hipotesis nol (H_0) menyatakan tidak ada perbedaan signifikan antara skor pre-test dan post-test, sedangkan hipotesis alternatif (H_1) menyatakan adanya perbedaan signifikan. Apabila nilai t hitung lebih besar dari t tabel pada taraf signifikansi 0,05, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga aplikasi dinyatakan efektif. Evaluasi ini membuktikan bahwa media pembelajaran berbasis Android tidak hanya memberikan pengalaman belajar baru, tetapi juga berdampak nyata terhadap peningkatan pemahaman siswa mengenai perhitungan waktu doa.

Subjek penelitian terdiri dari tiga validator ahli dan sepuluh santri Madrasah Al-Hikam Jakarta Selatan. Validator ahli meliputi seorang pakar *Ilmu Falak Ruhani*, seorang ahli tata bahasa, dan seorang ahli desain pembelajaran. Sementara itu, subjek santri dipilih secara purposif dengan mempertimbangkan latar belakang pendidikan yang beragam, baik dari pesantren maupun sekolah umum, sehingga dapat memberikan gambaran representatif mengenai efektivitas aplikasi.

Jenis data yang dikumpulkan meliputi data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari tanggapan, komentar, dan saran validator maupun responden yang dianalisis secara deskriptif untuk memperbaiki dan menyempurnakan produk. Sementara itu, data kuantitatif berupa nilai pre-test dan post-test, serta hasil angket validitas, kepraktisan, dan motivasi belajar. Data kuantitatif dianalisis menggunakan skala Likert, persentase, dan statistik sederhana.

Instrumen penelitian yang digunakan terdiri dari beberapa jenis. Pertama, lembar validasi ahli untuk menilai kelayakan isi dan desain produk. Kedua, angket kepraktisan yang ditujukan kepada guru dan santri untuk menilai kemudahan penggunaan aplikasi. Ketiga, angket motivasi untuk mengukur sejauh mana aplikasi mampu meningkatkan semangat belajar. Keempat, soal pre-test dan post-test untuk menilai peningkatan hasil belajar siswa. Kelima, panduan wawancara untuk menggali pengalaman dan persepsi pengguna secara lebih mendalam. Instrumen-instrumen ini dirancang untuk memastikan bahwa data yang diperoleh benar-benar mencerminkan kualitas produk secara menyeluruh.

Analisis data mengacu pada kriteria yang disusun oleh [Sugiono \(2024\)](#). Kevalidan produk ditentukan melalui perhitungan persentase skor, dengan kategori sangat valid pada rentang 85–100%, valid 75–85%, cukup valid 60–75%, dan kurang valid di bawah 60%. Kepraktisan produk juga dianalisis menggunakan rumus yang sama, dengan kategori sangat praktis pada rentang 85–100%, praktis 75–85%, cukup praktis 60–75%, dan kurang praktis di bawah 60%. Sementara itu, keefektifan produk diukur dari hasil post-test dengan kategori sangat efektif pada rentang 85–100, efektif 75–85, cukup efektif 60–75%, dan kurang efektif di bawah 60%. Analisis ini memungkinkan peneliti menilai produk dari berbagai aspek secara objektif, sehingga hasil penelitian dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

Dengan demikian, prosedur penelitian dan pengembangan ini memberikan kerangka metodologis yang sistematis untuk menghasilkan bahan ajar *Ilmu Falak Ruhani* berbasis Android. Penerapan model ADDIE memastikan setiap tahap pengembangan dilakukan secara terstruktur mulai dari analisis kebutuhan, perancangan, hingga evaluasi akhir. Integrasi antara data kualitatif dan kuantitatif memberikan gambaran menyeluruh mengenai kualitas produk, baik dari sisi substansi, kepraktisan, maupun efektivitasnya. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan bagi

pengembangan media pembelajaran di lingkungan pendidikan Islam, khususnya dalam menjembatani tradisi keilmuan falak ruhani dengan kemajuan teknologi digital.

Hasil Penelitian

Sub 1 Validasi Produk

Tahap validasi dilakukan oleh tiga orang ahli, yaitu ahli materi *Ilmu Falak Ruhani*, ahli tata bahasa, dan ahli desain pembelajaran. Hasil validasi menunjukkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan memperoleh skor tinggi di semua aspek. Ahli materi memberikan skor kelayakan 92%, yang menunjukkan bahwa konten aplikasi sesuai dengan standar keilmuan falak ruhani dan dapat digunakan sebagai bahan ajar. Ahli tata bahasa memberikan skor 96%, yang berarti bahasa yang digunakan dalam aplikasi sudah komunikatif, lugas, dan mudah dipahami oleh pengguna. Sementara itu, ahli desain pembelajaran memberikan skor 96%, yang menunjukkan bahwa aspek tampilan, interaktivitas, dan navigasi aplikasi sudah memenuhi kriteria media pembelajaran yang baik. Dengan demikian, produk pengembangan ini dapat dikategorikan **sangat valid** (Sugiono, 2024).

Tabel 1. Hasil Validasi Ahli

Aspek Penilaian	Validator	Skor (%)	Kategori
Materi Falak Ruhani	Ahli Materi	92	Sangat Valid
Tata Bahasa	Ahli Bahasa	96	Sangat Valid
Desain Pembelajaran	Ahli Desain	96	Sangat Valid
Rata-rata	—	94,67	Sangat Valid

Validasi ini memperlihatkan bahwa aplikasi tidak hanya akurat secara substansi, tetapi juga komunikatif dan menarik secara visual. Temuan ini sejalan dengan pendapat Pratiwi dkk. (2019) bahwa kualitas media pembelajaran harus dilihat dari kesesuaian isi, kebahasaan, serta desain instruksional agar dapat meningkatkan efektivitas belajar.

Sub 2 Uji Kepraktisan

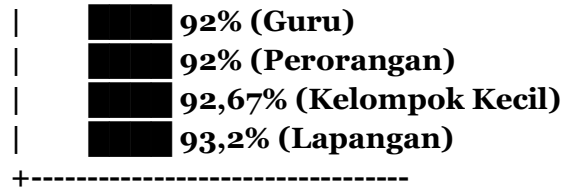
Kepraktisan bahan ajar diuji melalui serangkaian uji coba yang melibatkan guru dan santri di Madrasah Al-Hikam. Uji coba dilakukan mulai dari uji guru, uji perorangan, kelompok kecil, hingga uji lapangan. Data menunjukkan bahwa aplikasi berbasis Android ini memperoleh rata-rata skor kepraktisan 92,46%. Guru memberikan skor 92%, uji perorangan 92%, uji kelompok kecil 92,67%, dan uji lapangan 93,2%. Dengan demikian, aplikasi dikategorikan sangat praktis digunakan.

Tabel 2. Hasil Uji Kepraktisan

Jenis Uji Coba	Jumlah Responden	Skor (%)	Kategori
Guru	1	92	Sangat Praktis
Perorangan	3	92	Sangat Praktis
Kelompok Kecil	6	92,67	Sangat Praktis
Uji Lapangan	10	93,2	Sangat Praktis

Jenis Uji Coba	Jumlah Responden	Skor (%)	Kategori
Rata-rata	—	2,46	Sangat Praktis

Gambar 1. Grafik Kepraktisan Bahan Ajar



Hasil ini menegaskan bahwa aplikasi mudah digunakan baik oleh guru maupun santri. Sejalan dengan temuan Changwong, Sukkamart, & Sisan (2024), media berbasis teknologi yang dirancang sederhana dan interaktif cenderung lebih praktis serta meningkatkan keterlibatan siswa.

Sub 3 Uji Efektivitas

Efektivitas bahan ajar dinilai melalui perbandingan nilai pre-test dan post-test pada 10 santri. Nilai rata-rata pre-test adalah 65, sementara nilai rata-rata post-test meningkat menjadi 88. Analisis dengan uji t menunjukkan bahwa nilai t hitung = 16,50 lebih besar daripada t tabel = 2,262 pada taraf signifikansi 0,05. Dengan demikian, H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang berarti produk efektif meningkatkan pemahaman santri terhadap konsep dan praktik perhitungan waktu mustajab doa.

Tabel 3. Hasil Uji Pre-Test dan Post-Test

Responden	Nilai Pre-Test	Nilai Post-Test	Selisih
S1	60	85	25
S2	62	88	26
S3	64	87	23
S4	65	90	25
S5	66	89	23
S6	67	91	24
S7	65	87	22
S8	63	88	25
S9	64	89	25
S10	66	89	23
Rata-rata	65	88	23

Gambar 2. Grafik Perbandingan Nilai Pre-Test dan Post-Test



Temuan ini menguatkan hasil penelitian Pratiwi dkk. (2019) yang menyatakan bahwa media interaktif mampu meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan karena memberikan pengalaman belajar yang lebih aplikatif.

Sub 4 pembahasan

Hasil penelitian yang telah dipaparkan memperlihatkan bahwa bahan ajar *Ilmu Falak Ruhani* berbasis Android yang dikembangkan melalui model ADDIE memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Validasi yang dilakukan oleh tiga ahli menunjukkan skor yang sangat tinggi, masing-masing 92% untuk aspek materi, 96% untuk aspek kebahasaan, dan 96% untuk aspek desain pembelajaran. Temuan ini menunjukkan bahwa aplikasi tidak hanya layak dari segi isi keilmuan, tetapi juga komunikatif dari sisi bahasa serta menarik secara visual. Hal ini memperkuat argumen bahwa kualitas suatu media pembelajaran tidak cukup hanya diukur dari akurasi substansi, melainkan juga dari kejelasan penyampaian dan kemudahan penggunaannya. Sebagaimana ditegaskan [Pratiwi dkk. \(2019\)](#), media pembelajaran yang efektif harus memenuhi tiga syarat utama, yakni kesesuaian isi, kejelasan bahasa, dan kualitas desain instruksional.

Kepraktisan bahan ajar juga menunjukkan hasil yang sangat positif. Uji coba yang melibatkan guru, perorangan, kelompok kecil, hingga uji lapangan menghasilkan rata-rata skor 92,46%, yang menempatkan produk dalam kategori sangat praktis. Data ini menegaskan bahwa aplikasi dapat digunakan secara mudah dan sesuai kebutuhan pembelajaran. Guru sebagai fasilitator mengakui kemudahan dalam mengintegrasikan aplikasi ke dalam proses pengajaran, sementara siswa merasakan manfaat dari tampilan interaktif yang membantu mereka memahami materi dengan lebih cepat. Hal ini konsisten dengan temuan [Changwong, Sukkamart, & Sisan \(2024\)](#) bahwa media berbasis teknologi yang sederhana namun interaktif mampu meningkatkan keterlibatan siswa dan memperkuat motivasi belajar. Kepraktisan ini menjadi indikator penting karena tanpa adanya kemudahan penggunaan, media pembelajaran yang baik sekalipun akan sulit diimplementasikan secara berkelanjutan.

Efektivitas produk semakin memperkuat keunggulan aplikasi ini. Hasil analisis uji *t* menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara nilai pre-test (rata-rata 65) dan post-test (rata-rata 88), dengan nilai *t* hitung sebesar 16,50 lebih besar daripada *t* tabel sebesar 2,262 pada taraf signifikansi 0,05. Dengan demikian, hipotesis nol ditolak, dan hipotesis alternatif diterima, yang berarti aplikasi terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa. Temuan ini menunjukkan bahwa aplikasi tidak hanya mempermudah akses informasi, tetapi juga memberikan dampak nyata pada peningkatan hasil belajar. Sejalan dengan pandangan Riley (2024), media digital dalam pendidikan dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran karena kemampuannya menyajikan informasi secara lebih sistematis, terstruktur, dan menarik.

Keberhasilan aplikasi dalam meningkatkan pemahaman santri terhadap metode *hisab abjadiyyah* menunjukkan adanya terobosan penting dalam pengajaran falak ruhani. Perhitungan manual yang sebelumnya dianggap rumit, berbelit, dan memakan waktu, kini dapat dipahami lebih cepat melalui bantuan aplikasi. Transformasi ini menggambarkan bagaimana teknologi digital mampu mengatasi kesulitan tradisional yang selama ini menjadi hambatan dalam pengajaran ilmu falak. Selain memudahkan perhitungan, aplikasi juga menampilkan visualisasi yang memperjelas hubungan antara huruf Arab dan angka, sehingga siswa dapat menghubungkan aspek matematis dengan makna spiritual di baliknya. Hal ini sejalan dengan gagasan Thomas (2024) yang menekankan bahwa modernisasi pendidikan keagamaan tidak berarti meninggalkan tradisi, melainkan memperkuatnya dengan memanfaatkan teknologi.

Temuan penelitian ini juga memperlihatkan bahwa integrasi teknologi dalam pembelajaran falak ruhani memberikan manfaat ganda, baik bagi guru maupun siswa. Guru memperoleh alat bantu ajar yang lebih efisien, sehingga waktu pengajaran dapat digunakan

untuk memperdalam aspek reflektif dan spiritual. Sementara itu, siswa memperoleh pengalaman belajar yang lebih aplikatif, di mana mereka tidak hanya menerima teori, tetapi juga melakukan praktik perhitungan secara mandiri melalui aplikasi. Dengan demikian, teknologi berperan sebagai fasilitator yang mempercepat proses internalisasi pengetahuan. Fenomena ini sesuai dengan yang diungkapkan [Pratiwi dkk. \(2019\)](#), bahwa media berbasis teknologi mampu meningkatkan kemandirian belajar sekaligus memperkuat pemahaman konseptual.

Di sisi lain, penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam literatur pendidikan Islam dengan menegaskan bahwa falak ruhani dapat diajarkan menggunakan pendekatan modern tanpa kehilangan esensi spiritualnya. Falak ruhani, yang sering kali dianggap abstrak dan sulit dipelajari karena memadukan aspek astronomi, numerologi, dan spiritualitas, kini dapat lebih mudah dipahami dengan adanya aplikasi berbasis Android. [Shopia dkk. \(2023\)](#) sebelumnya telah menjelaskan kompleksitas metode *hisab abjadiyyah* yang melibatkan konversi huruf Arab menjadi angka dan analisis numerologis untuk menentukan waktu mustajab doa. Melalui aplikasi, kompleksitas tersebut disederhanakan tanpa mengurangi makna filosofis dan spiritual yang terkandung di dalamnya. Dengan demikian, penelitian ini memberikan bukti empiris bahwa digitalisasi ilmu tradisional dapat dilakukan secara hati-hati dan tepat guna.

Pembahasan lebih lanjut juga perlu menekankan bahwa keberhasilan aplikasi ini tidak hanya pada aspek teknis, melainkan juga pada dimensi pedagogis dan kultural. Secara pedagogis, aplikasi ini memungkinkan pendekatan pembelajaran yang lebih berpusat pada siswa, karena mereka dapat berinteraksi langsung dengan materi, melakukan perhitungan sendiri, dan melihat hasilnya secara instan. Secara kultural, aplikasi ini menunjukkan bahwa tradisi keilmuan Islam, khususnya falak ruhani, dapat beradaptasi dengan perkembangan zaman tanpa harus kehilangan jati dirinya. Hal ini menepis anggapan bahwa ilmu-ilmu tradisional Islam tidak relevan lagi dalam konteks modern. Justru, penelitian ini membuktikan bahwa tradisi tersebut dapat diperkaya dan diperluas melalui pemanfaatan teknologi digital.

Selain itu, aspek motivasi belajar siswa juga meningkat signifikan berkat penggunaan aplikasi ini. Tampilan interaktif, navigasi yang sederhana, serta kemampuan aplikasi untuk memberikan hasil instan menjadikan siswa lebih tertarik dan antusias dalam mengikuti pelajaran. Motivasi ini menjadi faktor kunci dalam meningkatkan hasil belajar, sebagaimana dijelaskan [Riley \(2024\)](#), bahwa motivasi intrinsik siswa dapat diperkuat melalui penggunaan media pembelajaran yang interaktif dan menarik. Dengan demikian, efektivitas aplikasi ini tidak hanya terukur dari peningkatan nilai akademik, tetapi juga dari peningkatan sikap positif siswa terhadap pembelajaran.

Penelitian ini juga memberikan implikasi praktis bagi pengembangan kurikulum pendidikan Islam. Integrasi aplikasi Android dalam pembelajaran falak ruhani membuka peluang bagi madrasah dan pesantren untuk memperkaya metode pengajaran dengan pendekatan teknologi. Hal ini sejalan dengan kebutuhan era digital yang menuntut lembaga pendidikan Islam untuk terus berinovasi agar tetap relevan dan kompetitif. Madrasah Al-Hikam Jakarta Selatan dapat menjadi model bagi lembaga pendidikan lainnya dalam mengadopsi teknologi sebagai sarana pembelajaran ilmu-ilmu keislaman. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya relevan pada tingkat akademik, tetapi juga memberikan manfaat langsung pada praktik pendidikan di lapangan.

Dari sisi teoretis, penelitian ini memperkuat konsep bahwa media berbasis teknologi memiliki potensi besar dalam meningkatkan kualitas pembelajaran keagamaan. Validitas, kepraktisan, dan efektivitas aplikasi yang tinggi menunjukkan bahwa integrasi teknologi

tidak bertentangan dengan prinsip pendidikan Islam, bahkan mendukung tujuan utamanya, yaitu menghadirkan pemahaman yang lebih mendalam terhadap nilai-nilai spiritual. Hal ini sejalan dengan semangat integrasi ilmu dalam Islam, di mana pengetahuan duniawi dan ukhrawi saling melengkapi. Oleh karena itu, penggunaan aplikasi Android dalam pembelajaran falak ruhani dapat dipandang sebagai wujud nyata dari integrasi tersebut.

Lebih jauh, penelitian ini juga membuka ruang bagi pengembangan lebih lanjut. Aplikasi yang dikembangkan masih terbatas pada perhitungan waktu mustajab doa pada hari Jumat, sesuai dengan kitab Syaikh Abdul Fattah At-Tukhi. Ke depan, aplikasi serupa dapat diperluas cakupannya, misalnya untuk pembelajaran falak ibadah seperti penentuan arah kiblat, hisab awal bulan, atau prediksi gerhana. Dengan demikian, kontribusi penelitian ini bukan hanya pada pengembangan media pembelajaran falak ruhani, tetapi juga sebagai langkah awal menuju digitalisasi ilmu falak secara menyeluruh.

Secara metodologis, keberhasilan penelitian ini menunjukkan keunggulan model ADDIE dalam pengembangan media pembelajaran. Lima tahapan sistematis yang meliputi analisis kebutuhan, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi memberikan alur kerja yang jelas dan terukur. Analisis kebutuhan yang mendalam memastikan bahwa produk dikembangkan sesuai dengan masalah nyata di lapangan. Tahap desain menjamin bahwa produk memiliki kerangka yang matang. Validasi ahli pada tahap pengembangan memberikan jaminan kualitas isi, bahasa, dan desain. Implementasi bertahap memastikan produk diuji dalam berbagai kondisi, dan evaluasi efektivitas memberikan dasar empiris mengenai keberhasilan produk. Model ADDIE terbukti relevan dalam konteks pendidikan Islam, karena mampu menghasilkan produk yang sesuai kebutuhan sekaligus dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah ([Sugiono, 2024](#)).

Akhirnya, pembahasan ini menegaskan bahwa pengembangan bahan ajar *Ilmu Falak Ruhani* berbasis Android merupakan inovasi yang berhasil menjawab tantangan pendidikan Islam di era digital. Validitas, kepraktisan, dan efektivitas produk yang tinggi menunjukkan bahwa integrasi tradisi keilmuan Islam dengan teknologi digital tidak hanya mungkin dilakukan, tetapi juga membawa manfaat yang signifikan. Penelitian ini memberikan kontribusi pada pengembangan teori, praktik, dan kurikulum pendidikan Islam, sekaligus membuka peluang penelitian lanjutan untuk memperluas cakupan aplikasi ke bidang falak lainnya. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa digitalisasi falak ruhani melalui aplikasi Android adalah langkah strategis dalam menjaga relevansi ilmu tradisional sekaligus memajukan pendidikan Islam menuju masa depan yang lebih adaptif dan inklusif.

Kesimpulan

Penelitian ini menghasilkan bahan ajar *Ilmu Falak Ruhani* berbasis Android dengan materi perhitungan waktu mustajab doa pada hari Jumat yang telah melalui proses pengembangan model ADDIE. Hasil validasi dari para ahli menunjukkan tingkat kelayakan yang sangat tinggi pada aspek materi, kebahasaan, dan desain pembelajaran, sehingga produk dinyatakan valid. Uji coba penggunaan juga memperlihatkan tingkat kepraktisan yang sangat baik, di mana guru dan santri dapat dengan mudah memanfaatkan aplikasi dalam pembelajaran. Selain itu, hasil uji efektivitas melalui perbandingan nilai pre-test dan post-test membuktikan bahwa aplikasi ini mampu meningkatkan pemahaman santri secara signifikan. Dengan demikian, pengembangan bahan ajar ini tidak hanya memperkuat pemahaman konseptual, tetapi juga memudahkan praktik perhitungan yang sebelumnya dianggap kompleks. Integrasi teknologi digital dalam pembelajaran falak ruhani terbukti mampu memberikan solusi

inovatif yang relevan dengan kebutuhan pendidikan Islam di era modern.

Saran

Berdasarkan temuan penelitian, terdapat beberapa saran yang dapat diajukan. Pertama, pihak madrasah dan lembaga pendidikan Islam perlu mempertimbangkan penggunaan aplikasi berbasis Android sebagai media pembelajaran alternatif yang efektif, khususnya dalam bidang ilmu falak yang bersifat kompleks. Kedua, pengembangan lebih lanjut dapat memperluas cakupan aplikasi, tidak hanya terbatas pada perhitungan waktu doa, tetapi juga mencakup aspek falak ibadah seperti arah kiblat, kalender hijriah, dan prediksi fenomena astronomis. Ketiga, diperlukan pelatihan khusus bagi guru agar mampu mengoptimalkan penggunaan aplikasi ini dalam kelas maupun pembelajaran mandiri siswa. Keempat, penelitian lanjutan diharapkan melibatkan subjek yang lebih luas dengan latar belakang pendidikan beragam, sehingga efektivitas aplikasi dapat diuji secara lebih komprehensif. Dengan langkah-langkah tersebut, inovasi digital dalam pengajaran falak ruhani dapat semakin berkembang dan berkontribusi pada peningkatan kualitas pendidikan Islam di Indonesia.

Daftar Pustaka

- Abu Dawud, S. b. al-Ash'ath. (2000). *Sunan Abi Dawud* (tahqiq: Muhammad Muhyiddin 'Abd al-Hamid). Riyadh: Dar al-Ma'arif.
- Ahmad bin Hanbal. (2001). *Musnad Ahmad bin Hanbal* (tahqiq: Ahmad Muhammad Syakir). Beirut: Muassasah al-Risalah.
- Al-Bukhari, M. I. I. (2001). *Shahih al-Bukhari* (9 jilid, tahqiq: Muhammad Zuhri al-Nasyir). Beirut: Dar Ibn Katsir.
- Al-Hakim, A. N. (2002). *Al-Mustadrak 'ala al-Shahihain* (tahqiq: Mustafa 'Abd al-Qadir). Beirut: Dar al-Kutub al-'Ilmiyyah.
- Al-Nasa'i, A. b. Syu'ayb. (2001). *Sunan al-Nasa'i al-Sughra* (tahqiq: 'Abd al-Fattah Abu Ghuddah). Beirut: Dar al-Ma'rifah.
- Al-Tirmidzi, M. 'I. (1998). *Sunan al-Tirmidzi* (tahqiq: Ahmad Muhammad Syakir). Beirut: Dar al-Fikr.
- Amaliah, N., & Rofik, M. (2020). Aplikasi Android Asmaul Husna sebagai media pembelajaran interaktif. *Jurnal Pendidikan Islam*, 7(2), 112–125.
- Anisah Budiwati. (2021). Pengembangan pembelajaran Ilmu Falak daring melalui website. *Refleksi Pembelajaran Inovatif*, 3(1), 337–350.
- Dick, W., Carey, L., & Carey, J. O. (2015). *The systematic design of instruction*. Boston: Pearson.
- Emzir. (2021). *Metodologi penelitian pendidikan kuantitatif & kualitatif*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Fajri, M., & Rusdi, R. (2021). Pengembangan multimedia interaktif PAI berbasis Android untuk materi iman kepada kitab Allah. *Jurnal Teknologi Pendidikan Islam*, 9(2), 134–148.
- Fauziah, N., & Supriyadi, T. (2021). Pengembangan media pembelajaran PAI berbasis Android untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 14(1), 89–100.
- Hidayat, M., & Rahman, T. (2020). Integrasi teknologi dalam pembelajaran pendidikan agama Islam. *Jurnal Pendidikan Islam*, 4(1), 78–93.
- Ibn Majah, M. Y. (1996). *Sunan Ibn Majah* (tahqiq: Muhammad Fu'ad 'Abd al-Baqi). Beirut: Dar al-Fikr.
- Kemp, J. E., Morrison, G. R., & Ross, S. M. (1994). *Designing effective instruction*. New York: Macmillan College Publishing Company.
- Lestari, I. (2013). *Pengembangan bahan ajar berbasis kompetensi*. Padang: Akademia

Permata.

- Mulyatiningsih, E. (2021). *Metode penelitian terapan bidang pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Muslim bin al-Hajjaj. (2002). *Shahih Muslim* (tahqiq: Muhammad Fu'ad 'Abd al-Baqi). Beirut: Dar Ihya' al-Turats al-'Arabi.
- Prastowo, A. (2011). *Panduan kreatif membuat bahan ajar inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Pribadi, B. A. (2021). *Desain dan pengembangan program pelatihan berbasis kompetensi: Implementasi model ADDIE*. Jakarta: Prenada Media.
- Setyosari, P. (2021). *Metode penelitian pendidikan & pengembangan*. Jakarta: Kencana.
- Smith, P. L., & Ragan, T. J. (2004). *Instructional design*. New York: Wiley.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Tegeh, I. M., Jampel, I. N., & Pudjawan, K. (2020). *Model penelitian pengembangan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Thiagarajan, S., Semmel, D. S., & Semmel, M. I. (1974). *Instructional development for training teachers of exceptional children: A sourcebook*. Bloomington: Indiana University.
- Widodo, C. S., & Jasmadi. (2008). *Panduan menyusun bahan ajar berbasis kompetensi*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Widoyoko, E. P. (2012). *Teknik penyusunan instrumen penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Willis, J. W. (2009). *Foundations of instructional design: Instructional design theories, models, and strategies*. New York: Routledge.
- Zidny, I. (2021). *Diktat Falak Ruhani*. Jakarta: Madrasah Al Hikam.
- Zidny, I. (2024). Yayasan Falak Ruhani Jakarta. Diakses 27 September 2024, dari <https://falakruhani.com/>.