

Kategori:
Penelitian Dasar Interdisipliner

LAPORAN PENELITIAN

**JENIS RISET DASAR
DIREKTORAT PENDIDIKAN TINGGI ISLAM
DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN ISLAM
KEMENTERIAN AGAMA RI
TAHUN 2022**



**PENGEMBANGAN APLIKASI MATEMATIKA TERINTEGRASI KEISLAMAN
BERBASIS ANDROID UNTUK MENGETAHUI LEVEL KOGNITIF SISWA**

Disusun Oleh:

Fikri Apriyono, S.Pd, M. Pd	(Ketua)
Dr. Indah Wahyuni, S.Pd, M.Pd	(Anggota)
Mudrikah, S.Pd, M.Pd	(Anggota)
Intan Nur Azizah	(Mahasiswa)
Lystin Chayatul Jannah	(Mahasiswa)

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
2022**

HALAMAN IDENTITAS & PENGESAHAN LAPORAN PENELITIAN

1. a. Judul Penelitian : PENGEMBANGAN APLIKASI MATEMATIKA
TERINTEGRASI KEISLAMAN BERBASIS
ANDROID UNTUK MENGETAHUI LEVEL
KOGNITIF SISWA
b. Jenis Penelitian : Penelitian R&D (*Research and Development*)
c. Kategori Penelitian : Penelitian Interdisipliner

2. Peneliti
Ketua Tim
Nama Lengkap : Fikri Apriyono, M. Pd.
NIDN : 2001048802
Jabatan : Lektor
Program Studi : Tadris Matematika
Anggota 1
Nama Lengkap : Dr. Indah Wahyuni, M.Pd
NIP/ NIDN : 198003062011012009/2006038001
Jabatan : Lektor
Program Studi : Tadris Matematika
Anggota 2
Nama Lengkap : Mudrikah, M.Pd.
NIP/ NIDN : 199211222019032012/2022119201
Jabatan : Asisten Ahli
Program Studi : Pendidikan Agama Islam

3. Lokasi Penelitian : Kabupaten Jember
4. Biaya : Rp. 20.000.000,00
5. Sumber Dana : DIPA



Mengetahui,
Ketua LP2M UIN KHAS Jember

Dr. Zainal Abidin, S. Pd.I., M.S.I.
NIP. 19810609 200912 1 004

Jember, 23 November 2022

Ketua Peneliti

Fikri Apriyono, M. Pd.
NIDN. 2001048802

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
BAB II KAJIAN TEORI	
A. Kajian Terdahulu yang Relevan	6
B. Konsep atau Teori yang Relevan	10
BAB III METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	
A. Jenis Penelitian	23
B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan	23
C. Uji Coba Produk	26
BAB IV HASIL PENGEMBANGAN DAN KAJIAN PRODUK	
A. <i>Requirements Analysis</i>	31
B. <i>System Design</i>	33
C. <i>Implementation</i>	35
D. <i>Testing/ Verification</i>	48
E. <i>Maintenance</i>	67
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	69
B. Saran	71
DAFTAR RUJUKAN	72
LAMPIRAN – LAMPIRAN	74

ABSTRAK

Judul: Pengembangan Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman Berbasis Android Untuk Mengetahui Level Kognitif Siswa (untuk Jenjang Sekolah Tingkat Dasar di Kabupaten Jember)

Pengukuran terhadap kemampuan matematika terintegrasi keislaman pada siswa perlu menggunakan sebuah instrumen yang memadukan antara konsep pemahaman matematika secara kognitif dengan konsep pemahaman keislaman. Berdasarkan Teori Bloom, diketahui bahwa level kognitif seseorang dibagi menjadi enam ranah yang memuat level C1 hingga C6. Kemampuan matematika secara kognitif yang dimiliki seseorang belum tentu diiringi oleh kemampuan kognitif dalam hal pemahaman keislaman dengan posisi level yang sama. Seseorang bisa saja memiliki kemampuan matematika pada level C6 namun pemahaman terhadap konsep keislaman ada pada level C1 atau bisa sebaliknya. Akses terhadap aplikasi pendidikan mengalami peningkatan selama pandemic. Penulis bermaksud melakukan penelitian untuk mengembangkan sebuah aplikasi matematika terintegrasi keislaman yang digunakan untuk mengetahui level kemampuan kognitif setiap siswa. Secara langsung, aplikasi yang dikembangkan ini terbatas untuk siswa tingkat sekolah dasar. Aplikasi yang berisi soal matematika terintegrasi keislaman dalam beberapa level ini lebih diarahkan pada pemetaan kemampuan matematika terintegrasi keislaman yang dimiliki oleh siswa tingkat SD/MI dan SMP/MTs.

Tujuan umum dari penelitian yang akan dilakukan peneliti yakni menjelaskan langkah pengembangan aplikasi matematika terintegrasi keislaman berbasis android untuk mengetahui level kognitif siswa. Tujuan khusus dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan dan keefektifan aplikasi matematika terintegrasi keislaman berbasis android untuk mengetahui level kognitif siswa

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem atau SDLC (*System Development Life Cycle*). Jenis SDLC dalam penelitian ini menggunakan SDLC *waterfall*. Instrumen penelitian yang digunakan adalah: (1) angket validasi ahli untuk uji alpha, (2) angket respon untuk uji terbatas dan uji kelompok besar pada pengujian betha, (3) angket analisis kebutuhan, (4) dan pedoman wawancara untuk guru dan peserta didik. Data kuantitatif diperoleh dari angket uji produk pengembangan pada pengujian alpha dan betha, sedangkan data kualitatif diperoleh melalui pengisian komentar dan saran, baik dari ahli maupun pengguna. Analisis data kuantitatif menggunakan teknik deskriptif persentase yaitu jumlah jawaban responden dalam satu item dibagi dengan jumlah jawaban ideal dalam satu item.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa, berdasarkan pengujian alpha, modul yang disusun memiliki kelayakan dari ahli materi matematika sebesar 76,89% yang berarti materi pada aplikasi layak digunakan. Hasil dari ahli materi Keislaman pada pengujian alpha memperoleh rata-rata persentase sebesar 85,16% yang berarti materi keislaman yang diintegrasikan sudah layak. Hasil dari ahli desain pada pengujian alpha memperoleh rata-rata persentase 86,28% yang berarti desain aplikasi layak digunakan. Hasil uji coba terbatas pada pengujian betha memperoleh rata-rata persentase 90,91%. Hasil dari uji coba kelompok besar pada pengujian betha yang diperoleh dari respon peserta didik memiliki rata-rata persentase 90,83% yang berarti aplikasi memiliki efektifitas baik. Dengan demikian, "Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman Berbasis Android untuk Mengetahui Level Kognitif Siswa " layak digunakan. Rekomendasi untuk penelitian selanjutnya adalah mengembangkan lebih banyak soal matematika terintegrasi Keislaman pada aplikasi berbasis android untuk berbagai jenjang sekolah dan melakukan uji coba produk dalam skala yang lebih luas (diseminasi).

Kata Kunci: Aplikasi Matematika, Integrasi Keislaman, Android, Level Kognitif

ABSTRACT

Title: Development of an Android-Based Islamic Integrated Mathematics Application to Know Students' Cognitive Levels (for Primary School Level in Jember Regency)

Measuring students' Islamic integrated mathematical abilities needs to use an instrument that combines the concepts of cognitive understanding of mathematics with the concept of Islamic understanding. Based on Bloom's theory, it is known that a person's cognitive level is divided into six domains which contain levels C1 to C6. Cognitive mathematical abilities possessed by a person are not necessarily accompanied by cognitive abilities in terms of understanding Islam with the same level position. Someone may have math skills at C6 level but an understanding of Islamic concepts is at C1 level or vice versa. Access to educational applications has increased during the pandemic. The author intends to conduct research to develop an integrated Islamic mathematics application that is used to determine the level of cognitive abilities of each student. Directly, the application developed is limited to elementary school students. This application, which contains Islamic-integrated math questions at several levels, is more directed at mapping the Islamic-integrated math skills possessed by SD/MI and SMP/MTs level students.

The general objective of the research that will be carried out by the researcher is to explain the steps for developing an Android-based Islamic integrated mathematics application to determine the cognitive level of students. The specific objective of this research is to determine the feasibility and effectiveness of Android-based integrated Islamic mathematics applications to determine students' cognitive levels.

This research uses the system development method or SDLC (*System Development Life Cycle*). The type of SDLC in this study uses an SDLC *waterfall*. The research instruments used were: (1) expert validation questionnaires for the alpha test, (2) response questionnaires for limited tests and large group tests for beta testing, (3) needs analysis questionnaires, (4) and interview guidelines for teachers and students . Quantitative data were obtained from product development test questionnaires on alpha and beta testing, while qualitative data were obtained by filling in comments and suggestions, both from experts and users. Quantitative data analysis uses a percentage descriptive technique, namely the number of respondents' answers in one item divided by the number of ideal answers in one item.

The results of the study show that, based on alpha testing, the modules compiled have the feasibility of math material experts at 76.89 % , which means that the material in the application is feasible to use. The results of Islamic material experts in the alpha test obtained an average percentage of 85.16 % , which means that the integrated Islamic material is feasible. The results of the design experts in the alpha test obtained an average percentage of 86.28 % , which means that the application design is feasible to use. The results of the trial were limited to beta testing, obtaining an average percentage of 90.91 % . The results of the large group trial on beta testing obtained from student responses have an average percentage of 90.83 % , which means the application has good effectiveness. Thus, "The Android-Based Islamic Integrated Mathematics Application to Know Students' Cognitive Levels " is feasible to use. Recommendations for further research are to develop more Islamic integrated mathematics problems in Android-based applications for various school levels and conduct product trials on a wider scale (dissemination).

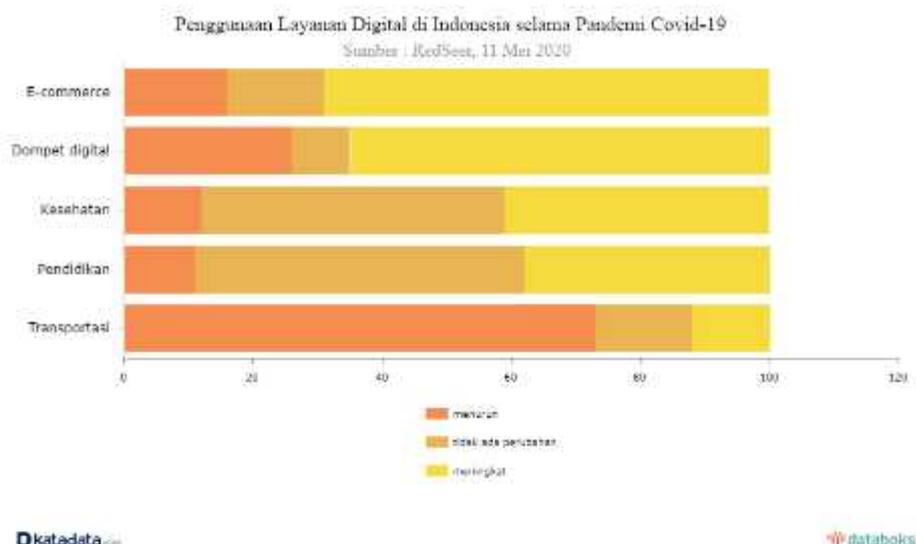
Keywords : Mathematical Applications, Islamic Integration , Android, Cognitive Level

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Berdasarkan databoks penggunaan *smartphone* di Indonesia berada peringkat empat dunia. Hal ini menunjukkan bahwa hampir setiap orang di Indonesia memiliki *smartphone*. Potensi *smartphone* di Indonesia sangat tinggi dengan jumlah pengguna sebanyak 160,23 juta jiwa. Dengan tingginya pengguna *smartphone* maka akan berdampak pada penggunaan *smartphone* tersebut, apakah untuk pemenuhan kebutuhan sampai hanya untuk pemenuhan gaya hidup seseorang.

Kondisi pandemi Covid-19 menuntut semua orang untuk melakukan aktivitas pekerjaan di rumah masing-masing termasuk guru dan dosen. Kurang lebih 4.183.591 guru/dosen yang mengajar melalui rumah masing-masing yang didominasi oleh guru Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah sebanyak 1.702.377 guru. Selain guru dan dosen, pengguna layanan digital di Indonesia mengalami peningkatan sebanyak 69% konsumen membeli kebutuhan sehari-hari. Penggunaan yang menggunakan dompet digital juga naik 65%, sebagai alat transaksi jual beli barang. Kemudian, layanan digital pada bidang pendidikan dan kesehatan, masing-masing sebesar 38% dan 41%.



Gambar 1 Grafik Penggunaan Layanan Digital di Indonesia selama Pandemi Covid 19

Sejak adanya pandemi Covid-19 semua orang termasuk anak-anak melakukan aktivitas di rumah. Sehingga banyak orang tua yang pada akhirnya memberikan akses konten digital kepada anaknya. Anak-anak yang menghabiskan waktunya untuk menonton *YouTube* pun meningkat jika dibanding sebelum pandemi. Ketika sebelum pandemi hanya ada 68,5% yang mengakses *YouTube*, setelah pandemi menjadi 72,3%. Selain itu, akses terhadap aplikasi pendidikan juga mengalami peningkatan. Dari sebelum pandemi 33% menjadi 46,8% selama pandemi. Anak yang bermain *game* juga mengalami peningkatan dari 42,1% menjadi 45,7%. Jakpat melakukan survei terhadap 896 orang tua dengan rentang usia 20-44 tahun. Orang tua tersebut memiliki anak-anak yang berusia 2-15 tahun.

Peneliti melakukan analisis pendahuluan terhadap siswa tingkat SD/MI, SMP/MTs, SMA/MA/SMK/MAK di Kabupaten Jember berupa

pemberian angket yang dilakukan pada 12-14 Oktober 2021. Hasil angket tersebut menunjukkan siswa di Kabupaten Jember menggunakan *smartphone* selama lebih dari 2 jam per hari sebanyak 45% merupakan persentase tertinggi. Hal ini menunjukkan bahwa siswa dalam kesehariannya banyak mengoperasikan *smartphone*. selain itu, aplikasi yang sering dibuka oleh siswa adalah media sosial sebesar 72 %, sedangkan untuk aplikasi pembelajaran 19%, sisanya adalah membuka aplikasi *game*. Hasil angket yang terakhir adalah *mobile device* yang digunakan di *smartphone* siswa, siswa di Kabupaten Jember sistem operasi yang banyak digunakan adalah android yaitu sebesar 91%. berdasarkan data tersebut penulis semakin yakin untuk meneliti penggunaan *smartphone* berbasis android untuk proses pembelajaran.

Proses pembelajaran siswa di sekolah sampai saat ini Tahun Pelajaran 2021/2022 menggunakan Kurikulum 2013. Dalam kurikulum 2013 terdapat empat kompetensi inti yang harus dikuasai oleh siswa di berbagai tingkat. Salah satu kompetensi inti tersebut adalah sikap spiritual yaitu menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Sejauh ini belum banyak penelitian yang menerapkan sikap tersebut untuk diintegrasikan dengan mata pelajaran yang lain. Beberapa tahun terakhir Kementerian Agama Republik Indonesia melalui Dirjen Pendidikan Dasar mengeluarkan berbagai kebijakan terkait sekolah yang harus mengikuti AKMI sebagai assesment pengukuran terhadap siswa yang salah satunya untuk mempelajari matematika yang diintegrasikan dengan keislaman. Kementerian Agama juga mengadakan kompetensi KSM yang

dimana salah satu materinya terdapat matematika terintegrasi keislaman. (Raqib, 2016; Rusman, 2017).

Berorientasi dari penjelasan tersebut, pengukuran terhadap kemampuan matematika terintegrasi keislaman pada siswa perlu menggunakan sebuah instrumen yang memadukan antara konsep pemahaman matematika secara kognitif dengan konsep pemahaman keislaman. Berdasarkan Teori Bloom, diketahui bahwa level kognitif seseorang dibagi menjadi enam ranah yang memuat level C1 hingga C6. Kemampuan matematika secara kognitif yang dimiliki seseorang belum tentu diiringi oleh kemampuan kognitif dalam hal pemahaman keislaman dengan posisi level yang sama. Seseorang bisa saja memiliki kemampuan matematika pada level C6 namun pemahaman terhadap konsep keislaman ada pada level C1 atau bisa sebaliknya. Sebuah instrumen dengan konsep latihan soal matematika terintegrasi keislaman dengan berbagai level kognitif dapat dijadikan sebuah alternatif pemecahan dalam upaya penyalarsan kemampuan matematika dan konsep keislaman.

Berdasarkan berbagai penjelasan diatas, penulis bermaksud melakukan penelitian ini untuk mengembangkan sebuah aplikasi matematika terintegrasi keislaman yang digunakan untuk mengetahui level kemampuan kognitif setiap siswa. Secara langsung, aplikasi yang dikembangkan ini terbatas untuk siswa tingkat sekolah dasar. Aplikasi yang berisi soal matematika terintegrasi keislaman dalam beberapa level ini lebih diarahkan pada pemetaan kemampuan matematika terintegrasi keislaman yang dimiliki oleh siswa tingkat SD/MI dan SMP/MTs. Secara

tidak langsung, aplikasi ini juga dapat dimanfaatkan oleh pendidik di sekolah atau madrasah untuk memberikan latihan kemampuan matematika terintegrasi keislaman.

B. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah penelitian ini adalah:

1. Bagaimana mengembangkan aplikasi matematika terintegrasi keislaman berbasis android untuk mengetahui level kognitif siswa?
2. Bagaimana kelayakan, kemenarikan, dan keefektifan aplikasi matematika terintegrasi keislaman berbasis android untuk mengetahui level kognitif siswa?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian secara umum adalah:

1. Untuk mengembangkan aplikasi matematika terintegrasi keislaman berbasis android untuk mengetahui level kognitif siswa?
2. Untuk mengetahui kelayakan, kemenarikan, dan keefektifan aplikasi matematika terintegrasi keislaman berbasis android untuk mengetahui level kognitif siswa?

BAB II KAJIAN TEORI

A. Kajian Terdahulu yang Relevan (*Literature Review*)

1. Debi Pranata melakukan penelitian dengan judul Pengembangan Mobile Apps Android Dengan Pendekatan *Scientific* Bernuansa Islam Untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep Matematis. Jenis metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Research and Development (RnD) dengan metode pengembangan SDLC (*System Development Life Cycle*) model waterfall yang meliputi empat tahapan yakni *analysis* (analisis), *design* (desain), *coding* (pengkodean), dan *testing* (pengujian). Media yang dikembangkan telah dilakukan pengujian alpha (ahli) dan beta (siswa). Hasil validasi oleh ahli materi diperoleh persentase sebesar 91,67% (sangat layak) dengan rincian penilaian pada kategori ke *scientifican* rata-rata sebesar 83,3% (sangat layak) dan penilaian pada kategori pemahaman konsep rata-rata sebesar 92,9% (sangat layak). Hasil penilaian ahli media menyatakan bahwa media yang dikembangkan sangat layak dengan persentase sebesar 83%. Dan hasil penilaian media oleh ahli agama menyatakan layak dengan persentase sebesar 77%. Hasil uji coba beta pertama oleh 6 orang siswa tentang kemenarikan media memperoleh persentase sebesar 75% yang berarti menarik. Pengujian beta kedua dilakukan oleh 30 siswa dengan hasil persentase sebesar 76% yang berarti menarik.

Rata-rata skor *pre test* dan *post test* berturut-turut sebesar 51,89 dan 80,67. Tingkat efektivitas dengan perhitungan menggunakan rumus *n-gain* sebesar 0,55 termasuk dalam kategori sedang.

2. Achmad Bukhori, dkk melakukan penelitian tentang Desain Produk Mobile Learning pada Mata Kuliah Geometri dengan Pendekatan Matematik Realistik Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa. Prosedur pengembangan perangkat pembelajaran menggunakan model yang dikembangkan Borg dan Gall yang meliputi 10 tahapan. Dalam penelitian ini tahapan yang dilakukan hanya sampai pada tahap kelima yaitu *Main Product Revision*. Analisis pada penelitian ini dilakukan dengan membandingkan antara data dengan kriteriakriteria, yaitu praktis dan efektif. Pada kriteria praktis menunjukkan hasil evaluasi ahli media sebesar 93%, ahli materi sebesar 83%, dan mahasiswa sebesar 86%. Dalam kriteria efektif produk ditunjukkan dari prestasi belajar kelas eksperimen lebih baik dibanding dengan kelas kontrol. Dari analisis menggunakan uji-t didapatkan thitung > ttabel yaitu $5,98 > 1,71$, maka H_0 ditolak artinya pembelajaran dengan menggunakan media mobile learning dengan pendekatan matematik realistik lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Jadi dapat disimpulkan bahwa media mobile learning dengan pendekatan realistik matematik ini efektif digunakan dalam proses pembelajaran.

3. Lely Lailatus Syarifah, dkk melakukan penelitian Analisis Soal-Soal Pada Buku Ajar Matematika Siswa Kelas XI Ditinjau Dari Aspek Kognitif. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan dan mengetahui persentase tingkat proses kognitif pada soal yang terdapat dalam buku ajar matematika SMA kelas XI berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi. Jenis penelitian yang digunakan adalah deskripsi kualitatif. Sumber data penelitian ini adalah soal-soal pada buku ajar matematika SMA kelas XI revisi 2013 oleh B.K Noormandiri. Analisis butir soal yang dilakukan menggunakan Taksonomi Bloom Revisi. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah dengan wawancara dan angket. Dari hasil analisis menunjukkan bahwa berdasarkan enam (6) tingkat proses kognitif pada Taksonomi Bloom Revisi, soal pada materi barisan dan deret pada kategori level kognitif C1 (Mengingat) sebanyak 0 butir soal, C2 (Memahami) sebanyak 5% (2 butir soal), C3 (Menerapkan) sebanyak 50% (20 butir soal), C4 (Menganalisis) sebanyak 40% (16 butir soal), C5 (Menilai) sebanyak 2,5% (1 butir soal), dan C6 (Mencipta) sebanyak 2,5% (1 butir soal).
4. Ni Made Astiti melakukan penelitian 'Analisa dan Perancangan Aplikasi Pembelajaran Matematika Berbasis Android'. Metode perekyasaan dalam penelitian ini adalah pengumpulan data, studi literatur, analisa sistem dan perancangan. Perancangan *system* meliputi data *flow diagram*, *use case diagram*, *expanded use case*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram* dan *entity*

relationship diagram. Dengan adanya aplikasi pembelajaran matematika dasar ini, diharapkan dapat membantu siswa sekolah dasar untuk belajar matematika dalam bentuk aplikasi. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah perancangan aplikasi pembelajaran matematika berbasis android.

5. Rahman Abdillah, dkk. Melakukan penelitian tentang 'Analisis Aplikasi Pembelajaran Matematika Berbasis Android dan Desain Sistem Menggunakan UML 2.0'. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui desain diagram UML 2.0 aplikasi pembelajaran matematika berdasarkan hasil analisis dari 3 aplikasi pembelajaran matematika tersebut. Metode yang digunakan dalam artikel ini adalah *Unified Modeling Language* atau lebih sering dikenal dengan sebutan UML, adalah salah satu metode dalam teknik rekayasa perangkat lunak yang digunakan untuk menggambarkan alur dan cara kerja sistem, fungsi, tujuan dan mekanisme kontrol sistem tersebut. Dengan melihat desain diagram sistem perangkat lunak, pengguna akan lebih mudah memahami prosedur sistem yang lebih spesifik. UML 2.0 hadir sebagai salah satu cara untuk menggambarkan system selain daripada yang terdapat dalam bahasan analisis secara konvensional pada *System Development Life Cycle* (SDLC) seperti pembuatan *flowchart*, Diagram Alir Data (DAD) dan diagram *waterfall*. Dengan adanya desain diagram UML, pengguna (*user*) akan lebih memahami alur kerja sistem secara keseluruhan, sedangkan bagi pengembang (*IT Developer*), diagram

digunakan untuk mempermudah komunikasi internal antar bagian *developer* dan dokumentasi jika suatu saat akan melakukan perbaikan versi (*update version*).

B. Kajian Teori atau Konsep yang Relevan

1) Matematika

Matematika adalah rumpun ilmu yang berkaitan secara erat dalam bahasanya mengenai bentuk dan struktur yang relatif abstrak serta memiliki keterkaitan diantara keduanya. Johnson dan Rising (Asari, et.al, 2019) berpendapat bahwa matematika merupakan serangkaian pola berpikir hingga pembuktian yang sesuai atau logis dan merupakan bahasa ilmu-ilmu lainnya yang memakai istilah yang jelas.

Terdapat setidaknya 3 fungsi dari mata pelajaran matematika yakni alat untuk untuk memahami serta menyampaikan informasi, selain itu matematika juga berfungsi sebagai penguat pola pikir mengenai segala pemahaman yang berhubungan dengan pengertian-pengertian. Fungsi matematika yang terakhir adalah dengan belajar matematika peserta didik dapat belajar sifat terbuka yang bersesuaian dengan matematika yang mampu meralat jawaban untuk jawaban yang diterima sementara (Amir, et.al, 2016; Asari, et.al, 2019).

Seperti yang telah dikutip oleh PISA bahwasanya konsep belajar yang dianut adalah sepanjang masa yang tidak membatasi

hanya pada kompetensi sesuai kurikulum saja namun lebih jauh dari itu adalah konsep diri, motivasi belajar, strategi belajar yang disesuaikan dengan gaya kognitifnya (Chairani, 2016).

2) Level Kognitif Siswa

Adapaun karakteristik kognitif matematika yang berhubungan dengan penilaian matematika adalah:

1. Komunikasi. Yang termasuk dalam kemampuan kognitif ini adalah kemampuan untuk mengkode, memodelkan, serta menginterpretasikan masalah yang diberikan
2. Matematisasi. Adalah kegiatan untuk mentransformasi masalah baik dari kehidupan sehari-hari ke dalam bentuk matematis maupun sebaliknya.
3. Representasi. Kemampuan untuk membawa suatu data ke dalam bentuk tabel, grafik, gambar, diagram, rumus, maupun persamaan – persamaan lain yang konkret. (Khairunnisa, et.al. 2020)
4. Penalaran & Argumen. Kemampuan kognitif ini merupakan kemampuan untuk berpikir secara logis mengenai suatu permasalahan yang muncul dan menyampaikan kesimpulan dengan jelas.
5. Merumuskan strategi untuk menemukan solusi atas permasalahan yang diberikan. Kemampuan ini bermula dari mendekati dan mengenali masalah, dilanjutkan dengan merumuskan masalah,

mencari strategi dan menerapkan strategi tersebut ke dalam masalah dan menemukan penyelesaiannya

6. Menggunakan simbol dan memahami teknik operasi. Merupakan kemampuan kognitif untuk menerpakan simbol-simbol untuk memodelkan atau merepresentasikan masalah sehari-hari ke dalam bentuk matematika, yang kemudian memanipulasinya untuk mendekati solusi masalah
7. Menggunakan alat bantu matematika. Yang dimaksud alat bantu adalah penggaris sebagai alat bantu mengukur jarak, komputer, alat hitung dan sebagainya.

Singkat kata dalam rangka memahami diperlukan pengetahuan dan kedalaman yang cukup mengenai konsep matematika itu sendiri (Annizar, et.al, 2020). Hal demikian inilah yang disebut dengan kognitif. Kognitif dan kemampuan matematika umumnya berbanding lurus, artinya semakin baik kognitif seseorang maka kemampuan matematika semakin baik. Bahkan tes matematika sering digunakan untuk mengetahui kapasitas kemampuan kognitif seseorang. Hal ini bukanlah tanpa alasan, namun dikarenakan mata pelajaran matematika cukup kompleks dalam menghadirkan segala kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam pemecahan masalahnya. Ambilah contoh masalah matematis yang cukup kompleks dan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari pasti membutuhkan nalar yang kuat, kreatifitas berpikir yang tinggi, daya kritis yang sensitive, serta kemampuan berpikir

logis yang mumpuni untuk memodelkan masalah yang diberikan ke dalam bentuk matematika (Masruroh, et.al. 2021).

Kemampuan kognitif adalah ketercapaian/kesanggupan individu atau kelompok yang dapat diamati sebagai hasil atau proses memperoleh pengetahuan melalui pengalaman belajar. Kognitif dalam penelitian ini menggunakan level kognitif yang dikembangkan oleh Benyamin S. Bloom dengan enam jenjang kemampuan, yaitu:

1. Pengetahuan Hafalan-C1 (*Knowledge*)

Pengetahuan (*knowledge*) adalah kemampuan seseorang untuk mengingat-ingat kembali (*recall*) atau mengenali kembali tentang nama, istilah, ide, gejala, rumus-rumus dan sebagainya tanpa mengharapkan kemampuan untuk menggunakannya. Kata kerja operasional untuk pencapaian indikator ranah kognitif pengetahuan (C1) meliputi: mengutip, menyebutkan, menjelaskan, menggambarkan, membilang, mengidentifikasi, mendaftar, menunjukkan, memberi label, menandai, memilih, memberi kode, menghafal, menyatakan, dan menulis.

2. Pemahaman-C2 (*Comprehension*)

Pemahaman (*comprehension*) adalah kemampuan seseorang untuk mengerti atau memahamai sesuatu setelah sesuatu itu diketahui dan diingat. Kata kerja operasional untuk pencapaian indicator ranah kognitif pemahaman (C2) meliputi:

mengubah, mempertahankan, membedakan, memperkirakan, menjelaskan, menyatakan secara luas, menyimpulkan, memberi contoh, melukiskan kata-kata sendiri, meramalkan, membandingkan, menghitung, menguraikan, menyimpulkan, mencontohkan, membedakan, menjabarkan.

3. Penerapan-C3 (*Application*)

Penerapan atau aplikasi (*application*) adalah kesanggupan seseorang untuk menerapkan atau menggunakan ide-ide umum, tata cara maupun metode-metode, prinsip-prinsip, rumus-rumus, teori-teori dan sebagainya dalam situasi yang baru dan konkret. Kata kerja operasional untuk pencapaian indikator ranah kognitif penerapan (C3) meliputi: mengubah, menugaskan, mengurutkan, menentukan, mengkalkulasi, mengklasifikasi, membangun, menilai, menggunakan, mengadaptasi, memproses, memecahkan dan menyusun.

4. Analisis-C4 (*Analysis*)

Analisis (*analysis*) adalah kemampuan seseorang untuk merinci atau menguraikan suatu bahan atau keadaan menurut bagian-bagian yang lebih kecil dan mampu memahami hubungan di antara bagian-bagian atau faktor-faktor yang satu dengan faktor-faktor lainnya. Kata kerja operasional untuk pencapaian indikator ranah kognitif analisis (C4) meliputi: menganalisis, mengaudit, memecahkan, mendeteksi,

mengkorelasikan, menyimpulkan, mengaitkan, mengukur, mentransfer, dan melatih.

5. Evaluasi-C5 (*Evaluation*)

Evaluasi (*evaluation*) adalah kemampuan seseorang untuk membuat pertimbangan terhadap suatu situasi, nilai, atau ide. Kata kerja operasional untuk pencapaian indikator ranah kognitif evaluasi (C5) meliputi: mengkritik, menimbang, memutuskan, memisahkan, memisahkan, memisahkan, mempertahankan, memperjelas, membuktikan, memvalidasi, memilih, dan memproyeksikan.

6. Sintesis-C6 (*Synthesis*)

Sintesis (*synthesis*) adalah kemampuan berfikir yang merupakan kebalikan dari proses berpikir analisis. Kata kerja operasional untuk pencapaian indikator ranah kognitif sintesis (C6) meliputi: mengumpulkan, mengkategorikan, menghubungkan, menciptakan, mengkreasikan, merencanakan, membentuk, merumuskan, menampilkan, memproduksi, menggabungkan, menggeneralisasikan, dan merangkum.

3) Matematika Terintegrasi Keislaman

Menurut Sauri (Kohar, 2010:6), integrasi diartikan sebagai proses memadukan nilai-nilai tertentu terhadap sebuah konsep lain sehingga menjadi satu kesatuan yang koheren dan tidak bisa

dipisahkan atau proses pembauran hingga menjadi satu kesatuan yang utuh dan bulat. Secara definitif, *integrated knowledge* merupakan produk dari berpikir terpadu, yaitu berpadunya logika penalaran dengan iman kepada wahyu agama, dengan kata lain berpadunya produk dan dzikir (Alim, 1998:32). Menurut penafsiran cendikiawan, ajaran islam memuat semua sistem ilmu pengetahuan, tidak ada dikotomi dalam system keilmuan islam.

Jadi dapat disimpulkan bahwa itegrasi adalah usaha menjadikan satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan, dalam hal ini proses memadukan nilai-nilai agama terhadap konsep lain yaitu ilmu pengetahuan umum (matematika) sehingga menjadi kesatuan yang utuh.

Bentuk-bentuk kajian integrasi keilmuan adalah:

1. Komparasi yaitu membandingkan konsep atau teori sains termasuk matematika dengan konsep wawasan agama mengenai gejala-gejala yang sama.
2. Induktifikasi yaitu asumsi-asumsi dasar dari teori ilmiah yang didukung oleh temuan-temuan empirik dilanjutkan pemikirannya secara teoritis abstrak kearah pemikiran metafisik kemudian dihubungkan dengan prinsip agama dan Al Qur'an mengenai hal tersebut.
3. Verifikasi yaitu mengungkapkan hasil-hasil penelitian ilmiah yang menunjang dan membuktikan kebenaran ayat-ayat Al Qur'an. (Mahfudzoh, 2011:419)

Beberapa konten matematika dan keislaman yang dapat diterapkan dalam penelitian dapat dilihat pada Tabel 2.1 berikut ini.

Tabel 2.1. Konten Matematika dan Keislaman

Konten Matematika	Konten Agama
a. Kombinatorika Bilangan <ul style="list-style-type: none"> • Operasi bilangan bulat dan sifat-sifatnya • Sifat-sifat bilangan berpangkat b. Aljabar: <ul style="list-style-type: none"> • Himpunan • Relasi dan fungsi • Perbandingan senilai dan berbalik nilai • Operasi aljabar • Persamaan dan pertidaksamaan • System persamaan linear dua peubah • Barisan dan deret c. Geometri <ul style="list-style-type: none"> • Garis dan sudut • Bangun datar • Teorema phytagoras • Transformasi • Bangun ruang d. Kombinatorika <ul style="list-style-type: none"> • Statistika • peluang e. Kapita Selekt: pemecahan masalah kontekstual yang berkaitan dengan bilangan, aljabar, geometri, dan kombinatorika	a. Sejarah dan kebudayaan islam <ul style="list-style-type: none"> • Kehidupan Nabi Muhammad • Khulafaur Rasyidin • Dinasti Bani Umayyah b. Fiqih <ul style="list-style-type: none"> • Konsep Bersuci • Shalat termasuk sholat berjamaah c. Akidah Akhlak <ul style="list-style-type: none"> • Akidah • Sifat-sifat Allah • Keteladanan para Nabi • Islam, Iman, dan Ihsan • Kisah Orang Sholeh dalam Al-Quran d. Quran dan Hadits <ul style="list-style-type: none"> • Quran dan Hadits • Iman • Toleransi • Istiqomah dalam Beribadah • Tahsin dan Tajwid

Sumber: Materi KSM

Menurut Wedawaty (Trianto, 2007:38) secara istilah, integrase memiliki sinonim dengan perpaduan, penyatuan, atau penggabungan dari dua objek atau lebih. Hal ini sejalan dengan pengertian yang dikemukakan oleh Poerwardarminta dalam Siti Mahfuzoh, integrasi adalah penyatuan supaya menjadi satu satu kebulatan atau menjadi utuh. Integrasi merupakan usaha untuk menjadikan dua atau lebih hal

menjadi satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan (Mahfudzoh, 2011:419).

Menurut Sauri (Kohar, 2010:6), integrasi diartikan sebagai proses memadukan nilai-nilai tertentu terhadap sebuah konsep lain sehingga menjadi satu kesatuan yang koheren dan tidak bisa dipisahkan atau proses pembauran hingga menjadi satu kesatuan yang utuh dan bulat. Secara definitif, *integrated knowledge* merupakan produk dari berpikir terpadu, yaitu berpadunya logika penalaran dengan iman kepada wahyu agama, dengan kata lain berpadunya produk dan dzikir (Alim, 1998:32). Menurut penafsiran cendekiawan, ajaran islam memuat semua sistem ilmu pengetahuan, tidak ada dikotomi dalam system keilmuan Islam.

Landasan integratif adalah ilmu-ilmu agama (Islam) dan ilmu umum (sains, teknologi, dan sosil) itu tidak bisa dipisahkan satu sama lain. Dalam Al-Qur'an surat Al-Qashash ayat 77, Allah memerintahkan kita agar hidup seimbang (Nurizzati, 2013:4). Dengan demikian integrasi adalah keterpaduan antara nilai-nilai agama (dalam hal ini Islam), dengan ilmu pengetahuan pada umumnya (dalam hal ini matematika). Jadi dapat disimpulkan bahwa itegrasi adalah usaha menjadikan satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan, dalam hal ini proses memadukan nilai-nilai agama terhadap konsep lain yaitu ilmu pengetahuan umum (matematika) sehingga menjadi kesatuan yang utuh.

Bentuk-bentuk kajian integrasi keilmuan adalah:

- a. Komparasi yaitu membandingkan konsep atau teori sains termasuk matematika dengan konsep wawasan agama mengenai gejala-gejala yang sama.
- b. Induktifikasi yaitu asumsi-asumsi dasar dari teori ilmiah yang didukung oleh temuan-temuan empirik dilanjutkan pemikirannya secara teoritis abstrak kearah pemikiran metafisik kemudian dihubungkan dengan prinsip agama dan Al Qur'an mengenai hal tersebut.
- c. Verifikasi yaitu mengungkapkan hasil-hasil penelitian ilmiah yang menunjang dan membuktikan kebenaran ayat-ayat Al Qur'an.
(Mahfudzoh, 2011:419)

4) Sistem Operasi Android

Android adalah sistem operasi berbasis Linux yang dirancang untuk perangkat bergerak layar sentuh seperti telepon pintar dan komputer tablet. Android awalnya dikembangkan oleh Android, Inc., dengan dukungan finansial dari Google, yang kemudian membelinya pada tahun 2005. Sistem operasi ini dirilis secara resmi pada tahun 2007, bersamaan dengan didirikannya Open Handset Alliance, konsorsium dari perusahaan-perusahaan perangkat keras, perangkat lunak, dan telekomunikasi yang bertujuan untuk memajukan standar terbuka perangkat seluler.

Ponsel Android pertama mulai dijual pada bulan Oktober 2008. Antarmuka pengguna Android umumnya berupa manipulasi langsung, menggunakan gerakan sentuh yang serupa dengan tindakan nyata, misalnya menggeser, mengetuk, dan mencubit untuk memanipulasi objek di layar, serta papan ketik virtual untuk menulis teks. Selain perangkat layar sentuh, Google juga telah mengembangkan Android TV untuk televisi, Android Auto untuk mobil, dan Android Wear untuk jam tangan, masing-masingnya memiliki antarmuka pengguna yang berbeda. Varian Android juga digunakan pada komputer jinjing, konsol permainan, kamera digital, dan peralatan elektronik lainnya.

Android adalah sistem operasi dengan sumber terbuka, dan Google merilis kodenya di bawah Lisensi Apache. Kode dengan sumber terbuka dan lisensi perizinan pada Android memungkinkan perangkat lunak untuk dimodifikasi secara bebas dan didistribusikan oleh para pembuat perangkat, operator nirkabel, dan pengembang aplikasi. Selain itu, Android memiliki sejumlah besar komunitas pengembang aplikasi (apps) yang memperluas fungsionalitas perangkat, umumnya ditulis dalam versi kustomisasi bahasa pemrograman Java. Pada bulan Oktober 2013, ada lebih dari satu juta aplikasi yang tersedia untuk Android, dan sekitar 50 miliar aplikasi telah diunduh dari Google Play, toko aplikasi utama Android. Sebuah survei pada bulan April-Mei 2013 menemukan bahwa Android adalah platform paling populer bagi para

pengembang, digunakan oleh 71% pengembang aplikasi bergerak. Di Google I/O 2014, Google melaporkan terdapat lebih dari satu miliar pengguna aktif bulanan Android, meningkat dari 583 juta pada bulan Juni 2013.

Faktor-faktor di atas telah memberikan kontribusi terhadap perkembangan Android, menjadikannya sebagai sistem operasi telepon pintar yang paling banyak digunakan di dunia, mengalahkan Symbian pada tahun 2010. Android juga menjadi pilihan bagi perusahaan teknologi yang menginginkan sistem operasi berbiaya rendah, bisa dikustomisasi, dan ringan untuk perangkat berteknologi tinggi tanpa harus mengembangkannya dari awal. Sifat Android yang terbuka juga telah mendorong munculnya sejumlah besar komunitas pengembang aplikasi untuk menggunakan kode sumber terbuka sebagai dasar proyek pembuatan aplikasi, dengan menambahkan fitur-fitur baru bagi pengguna tingkat lanjut atau mengoperasikan Android pada perangkat yang secara resmi dirilis dengan menggunakan sistem operasi lain.

Pada November 2013, Android menguasai pangsa pasar telepon pintar global, yang dipimpin oleh produk-produk Samsung, dengan persentase 64% pada bulan Maret 2013. Pada Juli 2013, terdapat 11.868 perangkat Android berbeda dengan beragam versi. Keberhasilan sistem operasi ini juga menjadikannya sebagai target litigasi paten "perang telepon pintar" antar perusahaan-perusahaan

teknologi. Hingga bulan Mei 2013, total 900 juta perangkat Android telah diaktifkan di seluruh dunia, dan 48 miliar aplikasi telah dipasang dari Google Play.

BAB III METODE PENELITIAN

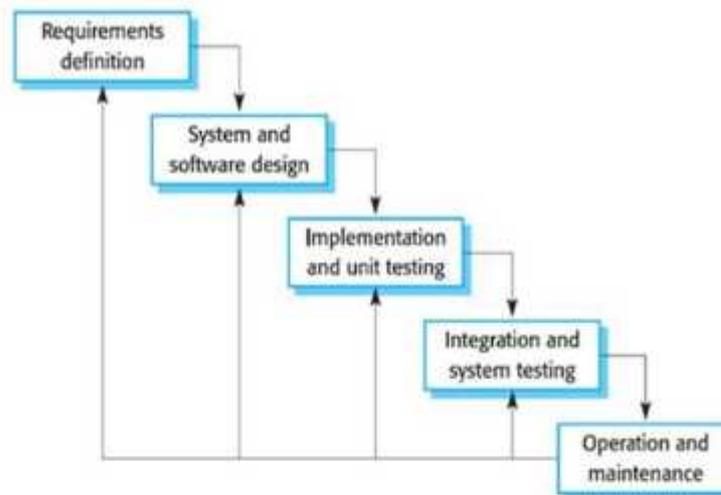
A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini termasuk dalam penelitian rancangan (*desain*) dan pengembangan sebuah aplikasi diagnostik matematika terintegrasi keislaman. Tujuan penelitian ini yaitu menghasilkan suatu produk melalui proses kevalidan dan kepraktisan. Aplikasi pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah aplikasi *smartphone* berbasis android, penulis ingin mengembangkan aplikasi tersebut dengan menggunakan metode pengembangan sistem atau SDLC (*System Development Life Cycle*). Jenis SDLC dalam penelitian ini menggunakan SDLC *waterwall* yang pertama diperkenalkan oleh Royce Tahun 1970.

B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Pengembangan aplikasi dalam penelitian ini menggunakan model SDLC yaitu proses pembuatan dan perubahan aplikasi serta model dan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sebuah system aplikasi. SDLC juga merupakan pola yang diambil untuk mengembangkan sistem perangkat lunak, yang terdiri dari tahap-tahap: rencana Model SDLC yang dipakai dalam penelitian ini adalah model *Waterfall*. *Waterfall Model* atau *Classic Life Cycle* merupakan model yang paling banyak dipakai dalam *Software Enginnering* karena

tahap demi tahap yang harus dilalui menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan.



Gambar 3.1 Waterfall Model

Metode SDLC sering digunakan *developer* untuk mengembangkan berbagai jenis aplikasi yang berasal dari disiplin ilmu komputer. metode pengembangan ini juga dapat digunakan dalam dunia pendidikan terutama dalam mengembangkan media berbasis teknologi.

1. *Software Requirements Analysis*

Proses pencarian kebutuhan diintensifkan dan difokuskan pada software. Untuk mengetahui sifat dari program yang akan dibuat, maka para software engineer harus mengerti tentang domain informasi dari *software*, dalam penelitian ini mengidentifikasi kebutuhan hardware dan *software* yang dilanjutkan dengan analisis kebutuhan user dalam hal ini user aplikasi adalah siswa dan guru. Dari dua aktivitas tersebut sistem dan *software* harus

didokumentasikan dan ditunjukkan kepada *user* atau pelanggan yang digunakan sebagai bahan untuk ditunjukkan kepada *user*.

2. *System Design*

Proses ini digunakan untuk mengubah kebutuhan-kebutuhan diatas menjadi representasi ke dalam bentuk "*blueprint*" *software* sebelum *coding* dimulai. Desain harus dapat mengimplementasikan kebutuhan yang telah disebutkan pada tahap sebelumnya. Seperti dua aktivitas sebelumnya, maka proses ini juga harus didokumentasikan sebagai konfigurasi dari *software*.

3. *Implementation*

Untuk dapat dimengerti oleh mesin, dalam hal ini adalah komputer, maka desain tadi harus diubah bentuknya menjadi bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin, yaitu ke dalam bahasa pemrograman melalui proses *coding*. Tahap ini merupakan implementasi dari tahap design yang secara teknis nantinya dikerjakan oleh *programmer*.

4. *Testing / Verification*

Sesuatu yang dibuat haruslah diujicobakan. Demikian juga dengan *software*. Semua fungsi-fungsi *software* harus diujicobakan, agar *software* bebas dari error, dan hasilnya harus benar-benar sesuai dengan kebutuhan yang sudah didefinisikan sebelumnya.

5. *Maintenance*

Pemeliharaan suatu *software* diperlukan, termasuk di dalamnya adalah pengembangan, karena *software* yang dibuat tidak

selamanya hanya seperti itu. Ketika dijalankan mungkin saja masih ada *error* kecil yang tidak ditemukan sebelumnya, atau ada penambahan fitur-fitur yang belum ada pada *software* tersebut. Pengembangan diperlukan ketika adanya perubahan dari eksternal perusahaan seperti ketika ada pergantian sistem operasi, atau perangkat lainnya.

C. Uji Coba Produk

Dalam bagian ini secara berurutan dikemukakan tentang desain uji coba subjek validasi, jenis data, instrumen pengumpulan data dan teknik analisis data.

1. Desain Uji Coba

Uji coba yang dilakukan dalam penelitian ini dilakukan melalui dua jenis uji coba yaitu pengujian Alpha dan Beta.

- a. Pengujian Alpha, dalam pengujian alpha menguji sistem aplikasi yang telah dibuat (draf aplikasi 1) dilakukan oleh beberapa ahli. Ahli yang terlibat dalam pengujian alpha yaitu ahli materi matematika, ahli materi Agama Islam dan ahli media. Proses pengujian menggunakan metode *black box*, dimana penguji/ahli hanya diberikan file aplikasi android tanpa mengetahui *source code program*. Kemudian beberapa ahli akan dikumpulkan dalam sebuah forum FGD untuk memberikan masukan secara keseluruhan.

- b. Pengujian Beta, dalam pengujian beta menguji sistem aplikasi (draft aplikasi 1) dilakukan oleh pengguna yaitu siswa. Pengujian ini dibagi menjadi dua tahap yaitu kelompok terbatas dan kelompok besar. Untuk kelompok terbatas, peneliti merencanakan akan melihat kelompok terbatas dari lima sekolah yang berbeda. Sedangkan kelompok besar juga akan melibatkan lima sekolah yang berbeda.

2. Subjek Coba

Subjek coba pada penelitian ini yaitu: (1) kelompok ahli yang terdiri dari ahli materi matematika, ahli materi agama islam dan ahli media; (2) kelompok pengguna untuk uji coba produk terdiri dari guru Matematika dan siswa Kelas VII SMP/MTs.

3. Jenis Data

Jenis data yang diperoleh dari uji coba pada penelitian dan pengembangan ini terdiri dari data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari saran dan masukan ahli materi matematika, ahli materi agama islam dan ahli media, guru matematika serta siswa. Data kuantitatif diperoleh dari angket validasi ahli materi matematika, ahli materi agama islam dan ahli media. Data kualitatif diperoleh dari saran yang dicantumkan oleh validator pada angket validasi. Data kualitatif juga diperoleh dari hasil FGD antara para validator dengan peneliti dan *programmer*.

Data yang diperoleh digunakan untuk mengetahui kevalidan produk yang dikembangkan. Data yang diperoleh dari guru dan

siswa melalui angket respon untuk mengetahui kemenarikan dan keefektifan penggunaan aplikasi matematika terintegrasi keislaman yang dikembangkan.

4. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data digunakan untuk mengumpulkan data sehingga dapat digunakan untuk mengetahui kelayakan, tingkat kemenarikan dan tingkat keefektifan produk yang diujicobakan. Adapun instrumen pengumpul data yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket analisis kebutuhan, angket validasi produk serta angket respon siswa dan guru.

5. Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif yaitu menggambarkan atau memaparkan hasil pengembangan produk secara sistematis yang dijabarkan melalui kata-kata.

a. Analisis Data Instrumen Validasi Ahli

Data yang diperoleh dari ahli media, ahli materi matematika, ahli materi agama islam dan ahli media dianalisis menggunakan pengukuran Skala Likert. Skala Likert digunakan untuk mengukur pendapat, atau persepsi ahli terhadap produk yang dikembangkan. Setelah penilaian diperoleh menggunakan Skala Likert yang masih berbentuk huruf dirubah ke dalam bentuk skor yang dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Pedoman Skor Penilaian terhadap Pilihan Jawaban

Pilihan Jawaban	Skor
Sangat Baik (SB)	5
Baik (B)	4
Cukup (C)	3
Tidak Baik (TB)	2
Sangat Tidak Baik (STB)	1

Untuk menganalisis hasil penelitian validator yang menggunakan Skala Likert, perhitungan menggunakan rumus:

$$x_i = \frac{\sum S}{S_{max}} \times 100\%$$

x_i = Nilai kelayakan angket setiap aspek

$\sum S$ = Jumlah Skor

S_{max} = Jumlah Maksimal

Setelah menghitung angka persentase dari analisis data yang dilakukan kemudian ditransformasikan ke dalam kalimat yang bersifat kualitatif. Untuk melakukan kriteria kelayakan dilakukan dengan cara seperti tabel di bawah ini

Tabel 3.2 Kriteria Skala Kelayakan Produk

Pilihan Jawaban	Skor
81%-100%	Sangat Layak
61%-80%	Layak
41%-60%	Cukup Layak
21%-40%	Tidak Layak
0%-20%	Sangat Tidak Layak

b. Analisis Data Respon Guru dan Siswa

Data respon siswa dan guru setelah menggunakan rumus Skala Likert yang masing-masing pilihan jawaban berupa data kualitatif dirubah menjadi data kuantitatif terlebih dahulu untuk mempermudah perhitungan.

Tabel 3.3 Kriteria Respon Siswa dan Guru

Pilihan Jawaban	Skor
Sangat Baik (SB)	5
Baik (B)	4
Cukup (C)	3
Tidak Baik (TB)	2
Sangat Tidak Baik (STB)	1

Selanjutnya dilakukan perhitungan skor penilaian produk oleh guru, dengan menggunakan rumus:

$$x_i = \frac{\sum S}{S_{max}} \times 100\%$$

Kemudian hasil perhitungan dari masing-masing soal diinterpersentasikan menurut skala kelayakan produk. Jika ingin melihat persentase secara keseluruhan maka setelah dilakukan perhitungan nilai dari setiap soal di rata-ratakan.

BAB IV HASIL PENGEMBANGAN DAN KAJIAN PRODUK

Pada bagian ini dipaparkan beberapa hal antara lain: hasil *Software Requirements Analysis*, *System Design*, *Implementation*, *Testing / Verification* dan *Maintenance*. Penyajian dan analisis data berupa sajian data dan analisis hasil penilaian ahli dan hasil uji coba. Revisi produk pengembangan memaparkan hasil revisi produk berdasarkan saran dari ahli dan pengguna aplikasi matematika terintegrasi ke-Islaman berbasis android yang dikembangkan.

A. *Requirements Analysis*

Kegiatan ini dilakukan untuk menganalisis kebutuhan yang akan digunakan dalam proses penelitian yaitu memantapkan kebutuhan yang akan digunakan selama proses penelitian termasuk pembuatan instrument penelitian.

Proses pencarian kebutuhan diintensifkan dan difokuskan pada *software*. Untuk mengetahui sifat dari program yang akan dibuat, maka para *software engineer* harus mengerti tentang domain informasi dari *software*, dalam penelitian ini mengidentifikasi kebutuhan *hardware* dan *software* yang dilanjutkan dengan analisis kebutuhan user dalam hal ini user aplikasi adalah siswa dan guru. Dari dua aktivitas tersebut sistem dan *software* harus

didokumentasikan dan ditunjukkan kepada *user* atau pelanggan yang digunakan sebagai bahan untuk ditunjukkan kepada *user*.

Data hasil analisis kebutuhan diperoleh melalui kuesioner analisis kebutuhan *user* yang diberikan kepada siswa dan guru dalam bentuk *google form* dan kertas. Dalam mengembangkan kuesioner, peneliti juga bertanya tentang kebutuhan sarana *smartphone* yang digunakan sebagai media pendukung pembelajaran pada siswa. Hal tersebut bertujuan untuk melihat apakah siswa sudah memiliki media pendukung dalam menerapkan media pembelajaran berbasis *Android* pada mata pelajaran matematika terintegrasi keislaman. Selain itu, observasi terkait dukungan dari sekolah dari segi sarana ada tidaknya *wifi* di sekolah bertujuan untuk mengetahui proses penggunaan karena harus terkoneksi dengan internet.

Dalam analisis kebutuhan *user* ini responden yang diambil sebanyak 736 siswa yang terdiri dari Jenjang *SMP/MTs* dari tiga sekolah yaitu *MTsN 1 Jember*, *SMP Plus Darussholah*, dan *SMPN 1 Bangsalsari*. Siswa diberikan angket analisis kebutuhan sebagai instrumen penelitian dalam menentukan analisis terhadap kebutuhan akan aplikasi *diagnostic matematika terintegrasi keislaman berbasis android*. Tujuan analisis dari penelitian ini adalah untuk membuat peneliti mengetahui apa yang benar-benar siswa perlukan terutama kebutuhan akan penggunaan aplikasi matematika terintegrasi keislaman berbasis *android*, sehingga peneliti dapat menghubungkan antara siswa dan kebutuhan mereka akan aplikasi matematika

terintegrasi keislaman. Oleh karenanya dalam penelitian ini peneliti mengembangkan beberapa pertanyaan terkait dengan kebutuhan siswa tentang aplikasi matematika terintegrasi keislaman.

Berdasarkan hasil pengisian kuesioner yang dilakukan akan diketahui kebutuhan siswa akan perlunya aplikasi matematika terintegrasi keislaman pada mata pelajaran matematika dengan mengikuti perkembangan teknologi informasi yang ada. Hasil dari kuesioner dan pengolahan data menunjukkan 100% siswa kelas VII SMP/MTs sebanyak 736 siswa di tiga sekolah tersebut telah memanfaatkan dan menggunakan smartphone bersistem operasi Android dalam kehidupan sehari-harinya. Guru juga diberikan angket untuk mengetahui aplikasi seperti apa yang akan dikembangkan.

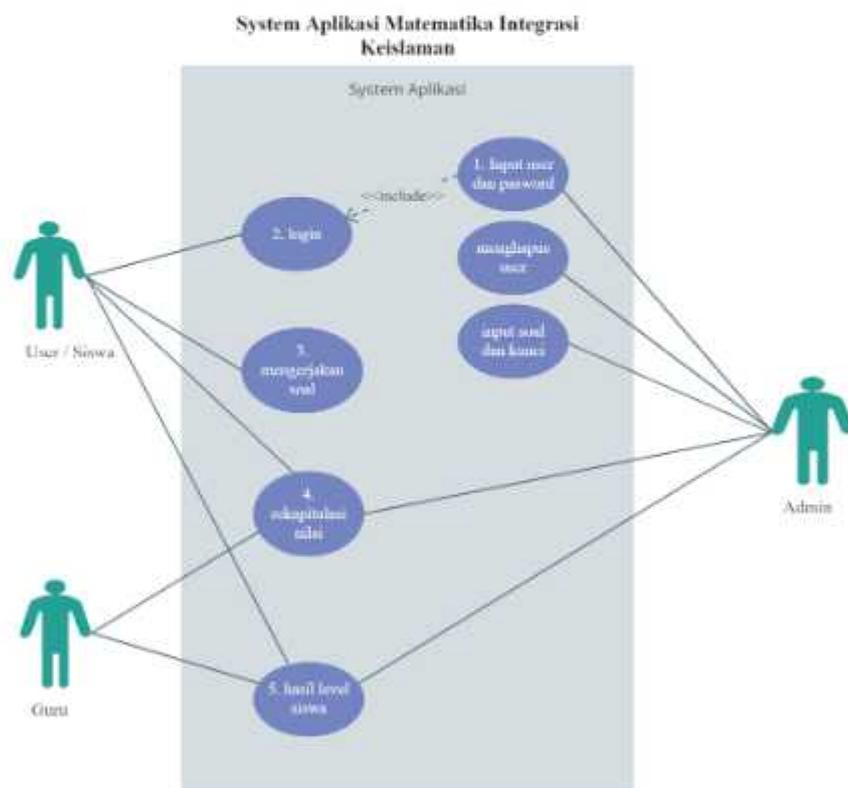
B. System Design

Proses ini digunakan untuk mengubah kebutuhan-kebutuhan diatas menjadi representasi ke dalam bentuk "*blueprint*" *software* sebelum *coding* dimulai. Desain harus dapat mengimplementasikan kebutuhan yang telah disebutkan pada tahap sebelumnya. Seperti dua aktivitas sebelumnya, maka proses ini juga harus didokumentasikan sebagai konfigurasi dari *software*. Setelah peneliti mendapatkan dokumentasi dari hasil analisis, maka peneliti mengubah kebutuhan-kebutuhan fungsi *software* diatas menjadi sebuah bentuk "*blueprint*" *software*. Sehingga hasil desain akan

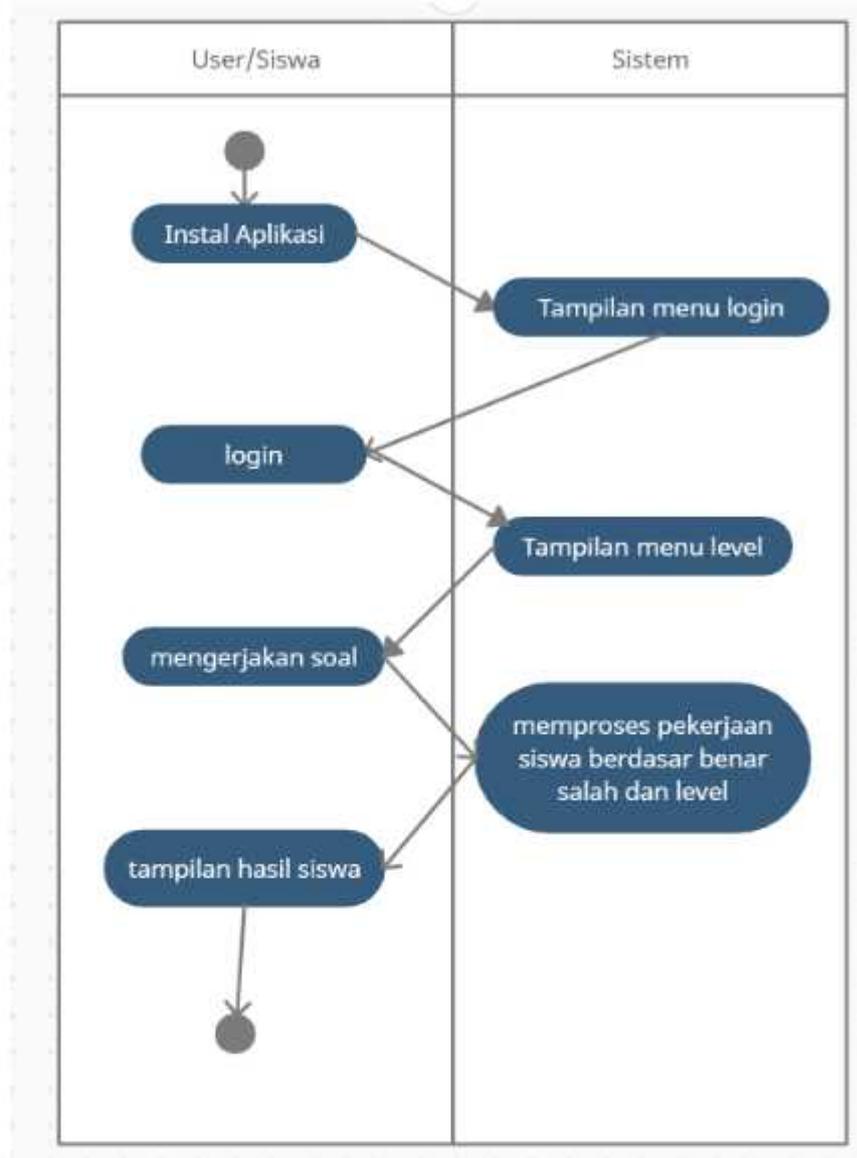
digunakan oleh peneliti untuk membangun sebuah aplikasi matematika terintegrasi keislaman.

Proses ini didahului dengan menyusun *usecase diagram*. *Usecase diagram* merupakan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit – unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor.

<1.1 Use Case Name> for System Aplikasi Matematika terintegrasi Keislaman



Dilanjutkan dengan menyusun *activity diagram*. *Activity diagram* adalah memodelkan alur kerja (*workflow*) sebuah proses bisnis dan urutan aktivitas dalam suatu proses.

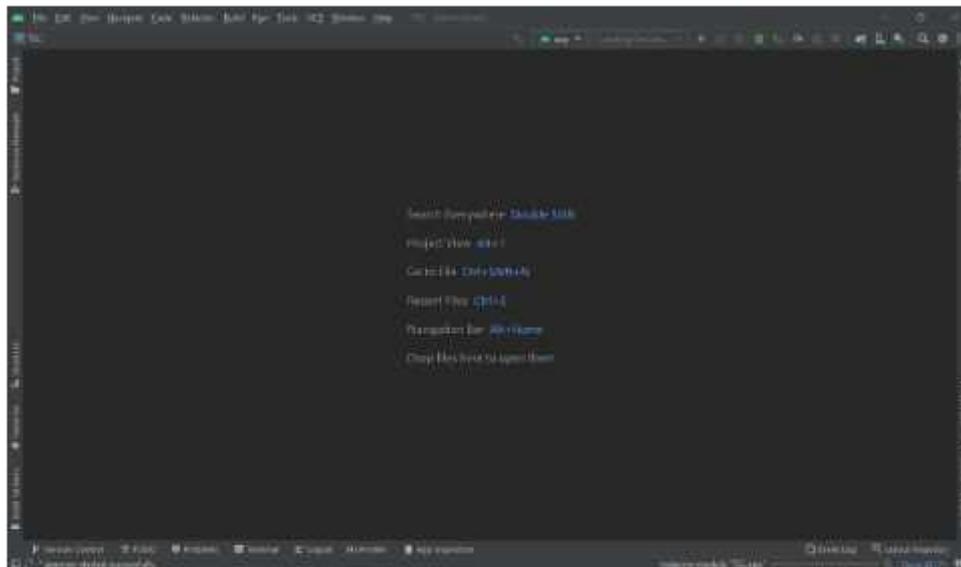


Langkah selanjutnya adalah menyusun *sequence diagram*. Suatu *sequence diagram* adalah suatu diagram interaksi yang menekankan pada pengaturan waktu dari pesan-pesan.

C. Implementation

Untuk dapat dimengerti oleh mesin, dalam hal ini adalah komputer, maka desain tadi harus diubah bentuknya menjadi bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin, yaitu ke dalam bahasa

pemrograman melalui proses *coding*. Tahap ini merupakan implementasi dari tahap *design* yang secara teknis nantinya dikerjakan oleh *programmer*. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam aplikasi *android studio* adalah *kotlin*.



Tampilan awal aplikasi Android Studio

Perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

a. Perangkat Keras untuk Pengembang dan Server

Spesifikasi Laptop yang digunakan yaitu

No	Sistem Operasi	Windows 11 Home
1	Processor	AMD Ryzen™ 5 5625U
2	Memory	8 GB DDR4
3	Internal Storage	512 GB SSD
4	Storage Type	SSD
5	Graphics	AMD Radeon™ Graphics

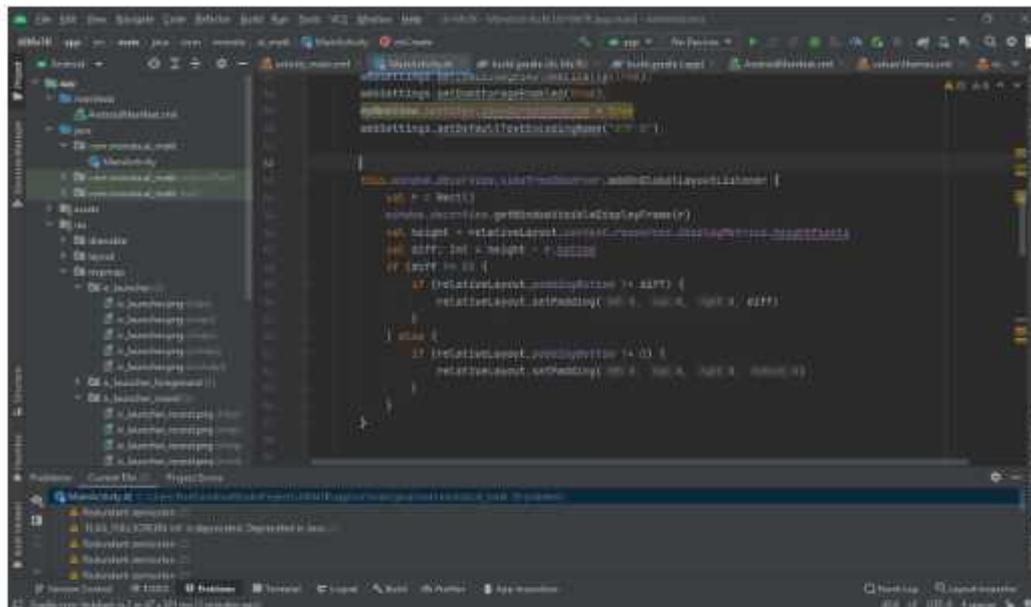
b. Perangkat Lunak untuk Pengembang

Daftar perangkat lunak yang digunakan yaitu

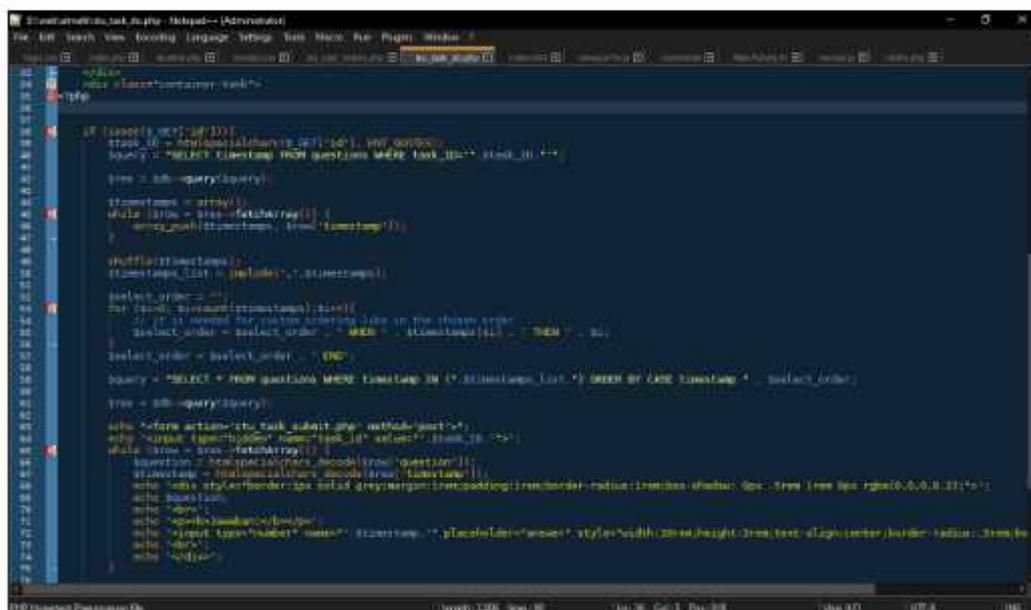
No	Software
1	64-bit Java for Windows
2	Java SE Development Kit 18.0.2.1
3	Android Studio Chipmunk 2021.2.1 Patch 2 for Windows 64-bit

Pada proses implementasi sistem beberapa kegiatan yang dilakukan antara lain: menulis pengetahuan yang sudah direpresentasikan (disandikan) dengan bahasa pemrograman dan mendesain keamanan sistem komputer.

Pembuatan program harus sesuai dengan perancangan dan desain yang telah dibuat sebelumnya. Dalam penelitian ini, rancangan hasil penelitian adalah membangun aplikasi dengan dua platform, yakni website dan mobile, oleh karena itu sebaiknya penulisan program dilakukan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework CodeIgniter* dan basis data *My SQL* untuk *platform website* dan *Ionic Framework, SQLite* untuk *platform mobile*.



Pemrograman Aplikasi di Android Studio



Pemrograman PHP untuk menghubungkan aplikasi dengan database menggunakan aplikasi Notepad++

```

Microsoft Windows [Version 10.0.17134.0]
Copyright (c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

Try the new cross-platform PowerShell https://aka.ms/powershell

PS D:\amb\almaris> sqlcmd -s sqlcmd -i database.sql
SQLCMD version 11.0.17020.01-27 19:15:54
Enter "help" for usage hints.
sqlcmd> CREATE TABLE users(Colname1amp INT, last TEXT, pass TEXT, name TEXT, lvl INT, last_access INT, quest INT);
sqlcmd> CREATE TABLE quest1amp(Colname1amp INTEGER PRIMARY KEY, question TEXT, lvl INT, time_2d INT, answer TEXT);
sqlcmd> CREATE TABLE tasks(Colname1amp INTEGER PRIMARY KEY, task_id INT, user_id INT, answer TEXT, score INT, lvl INT, is_ave
nt INT);
sqlcmd> CREATE TABLE subjects(Colname1amp INTEGER PRIMARY KEY, name TEXT);
sqlcmd> INSERT INTO subjects(Colname1amp) VALUES('math');
sqlcmd> CREATE TABLE students(Colname1amp INT, name TEXT, pass TEXT, class INT, quest INT);
sqlcmd> CREATE TABLE quest2amp(Colname1amp INT, name TEXT, lvl INT, quest INT);
sqlcmd> CREATE TABLE answers(Colname1amp INT, quest INT, name TEXT, comment TEXT, score INT, first_access INT, last_access INT);
sqlcmd> CREATE TABLE class(Colname1amp, name TEXT, student INT, quest INT);
sqlcmd>

```

Proses pembuatan database menggunakan aplikasi Powershell

Keamanan sistem komputer harus memenuhi beberapa aspek agar data dapat terlindungi dari orang yang tidak berhak menggunakan, sehingga mencegah penyisipan dan penghapusan data (manipulasi data dari luar sepengetahuan yang berhak), diantaranya:

1. *Confidentiality*: Usaha untuk menjaga informasi dari orang-orang yang tidak berhak mengakses.
2. *Privacy*: merupakan lebih kearah data-data yang sifatnya privat (pribadi).
3. *Integrity*: Bahwa informasi tidak boleh diubah tanpa seizin pemilik informasi.
4. *Authentication*: Berhubungan dengan metode atau cara untuk menyatakan bahwa informasi betul-betul asli dan tidak ada yang bisa merubah jika tidak memiliki hak untuk merubah.

5. *Availability*: Berhubungan dengan ketersediaan data dan informasi ketika dibutuhkan.
6. *Access control*: Aspek ini berhubungan dengan cara pengaturan akses kepada informasi.

Rancangan keamanan sistem informasi geografis yang telah dihasilkan pada penelitian ini telah memenuhi beberapa aspek tersebut, karena rancangan atau desain aplikasi telah dilengkapi dengan pengisian *user id* dan *password* jika akan mengakses menu administrator.

Selanjutnya dilakukan tahap integrasi dan pengujian *system*. Pengujian integrasi adalah teknik untuk mengkontruksi struktur pogram dengan melakukan pengujian untuk mengungkap kesalahan sehubungan dengan menggabungkan modul-modul secara bersama-sama. Integrasi dilakukan dengan pendekatan top-down terhadap struktur program. Modul diintegrasikan dengan menggerakkan ke bawah melalui hirarki kontrol yang dimulai dari modul menu utama.

Berkaitan dengan desain antar muka aplikasi yang dikembangkan dapat dilihat pada gambar berikut.



Desain logo, ikon, layout dan pemilihan warna menggunakan aplikasi Inkscape

Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman ini untuk sementara dapat diunduh melalui link berikut: <https://drive.google.com/file/d/1l8YOzTS-9gkrixscwYMLzikPddRbFNWA/view?usp=sharing> atau bisa langsung diunduh pada *PlayStore*.

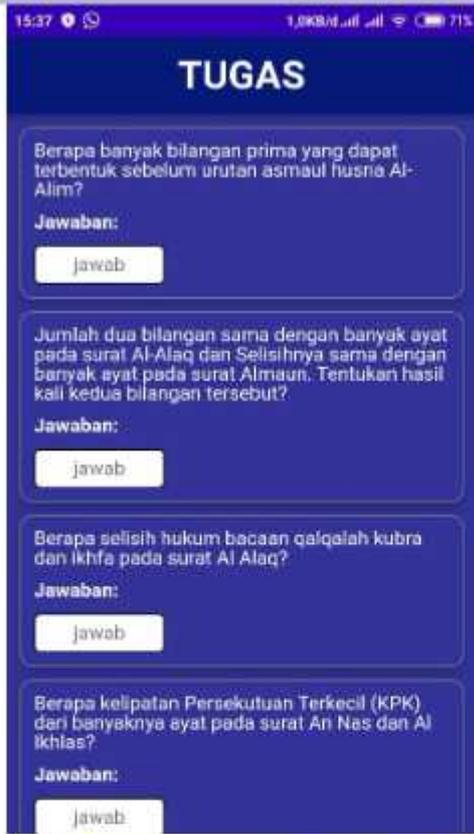
Adapun tampilan dan cara akses aplikasi dapat dilihat pada tabel berikut.

No	Tampilan	Keterangan
1		<p>Tampilan Aplikasi AIMaTK di layar HP pengguna setelah diinstal di masing-masing user</p>
2		<p>Aplikasi Al MaTk setelah dibuka akan tampil seperti layar disamping, pengguna diminta untuk memasukkan username dan password yang telah dibuatkan oleh admin</p>

No	Tampilan	Keterangan
3		<p>Tampilan ini merupakan tampilan aplikasi yang hanya dapat diakses oleh admin. Tampilan ini digunakan untuk mengelola siswa dan mengelola tugas.</p>
4		<p>Al MaTK ini merupakan tampilan dari admin setelah menekan tombol kelola siswa. Admin dapat menambah ataupun mengurangi siswa yang akan dibuatkan username dan password.</p>

No	Tampilan	Keterangan
5		Tampilan ini ketika akan menambahkan siswa yang dikelola oleh admin
6		Tampilan aplikasi di samping merupakan tampilan dalam mengelola tugas siswa, ketika akan menambahkan level tugas.

No	Tampilan	Keterangan
7	 <p>The screenshot shows the administrator interface of the Al Ma'k application. At the top, it says 'ADMINISTRATOR'. Below that is a section titled 'KELOLA PERTANYAAN' (Manage Questions) with a '+o' icon. There are three question cards, each with a green pencil icon and a red 'X' icon for editing or deleting. The questions are:</p> <ul style="list-style-type: none"> Jumlah dua bilangan sama dengan banyak ayat pada surat Al-Alaq dan Selisihnya sama dengan banyak ayat pada surat Al-maun. Tentukan hasil kali kedua bilangan tersebut? Berapa banyak bilangan prima yang dapat terbentuk sebelum urutan asmaul husna Al-A'im? Berapa kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dari banyaknya ayat pada surat An-Nas dan Al-Ikhlâs? 	<p>Tampilan di samping merupakan tampilan dari admin yang akan menambah atau mengurangi soal dalam setiap level tugas.</p>
8	 <p>The screenshot shows the user interface of the Al Ma'k application. At the top, it says 'Selamat Datang' (Welcome) and 'Hello Fikri Apriyono'. Below that is a blue button labeled 'Level 1' with a list icon.</p>	<p>Tampilan di samping adalah tampilan dari user ketika setelah memasukkan username dan password yang telah diberikan oleh admin. User dapat memilih level yang telah tersedia.</p>

No	Tampilan	Keterangan
9	 <p>The screenshot shows a mobile application interface with a dark blue background. At the top, the word "TUGAS" is displayed in white. Below it, there are four question cards, each with a white text area and a "Jawaban:" label followed by a white text input field containing the placeholder "jawab".</p> <p>Question 1: Berapa banyak bilangan prima yang dapat terbentuk sebelum urutan asmaul husna Al-Alim?</p> <p>Question 2: Jumlah dua bilangan sama dengan banyak ayat pada surat Al-Alaq dan Selisihnya sama dengan banyak ayat pada surat Almaun. Tentukan hasil kali kedua bilangan tersebut?</p> <p>Question 3: Berapa selisih hukum bacaan qalqalah kubra dan khfa pada surat Al Alaq?</p> <p>Question 4: Berapa kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dan banyaknya ayat pada surat An Nas dan Al Ikhlas?</p>	<p>Tampilan di samping kiri merupakan tampilan setelah user memilih level. User kemudian mengerjakan soal yang telah tampil.</p>
10	 <p>The screenshot shows a mobile application interface with a dark blue background. In the center, the text "Nilai: 75" is displayed in white, followed by "Level: SEDANG" in white. At the bottom, there is a dark blue button with the text "OKE" in white. The bottom of the screen features a decorative border with colorful numbers and stars.</p>	<p>Tampilan berikut merupakan tampilan ketika user telah menyelesaikan soal yang telah disediakan. Tampilan ini menampilkan nilai dan level yang didapatkan user ketika mengerjakan.</p>

No	Tampilan	Keterangan
11		<p>Tampilan ini akan muncul ketika telah menyelesaikan soal dan mengetahui nilainya.</p>
12		<p>Tampilan berikut ini merupakan tampilan soal yang telah dikerjakan dari beberapa level yang telah dikerjakan siswa.</p>

D. Testing/ Verification

Pada tahap ini pengujian pertama dilakukan melalui pengujian sistem. Pengujian sistem merupakan elemen kritis dari jaminan kualitas perangkat lunak dan merepresentasikan kajian pokok dari spesifikasi, desain dan pengkodean. Dalam penelitian ini rancangan pengujian sistem dilakukan dengan melakukan pengujian *black-box* terhadap semua fungsi dalam aplikasi. Pengujian *black-box* merupakan salah satu pengujian aplikasi atau perangkat lunak yang berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Karena itu uji coba *black-box* memungkinkan pengembang *software* untuk membuat himpunan kondisi input yang akan melatih seluruh syarat-syarat fungsional suatu program. Pada tahap pengujian ini, peneliti membuat dua tahapan pengujian yaitu Pengujian Alpha dan Beta.

1. Data Hasil Pengujian Alpha

Sebelum melakukan pengujian alpha, terlebih dahulu disiapkan instrument untuk melakukan uji coba. Instrumen uji coba yang dikembangkan adalah berupa angket validasi yang diberikan kepada ahli materi/isi, ahli Agama Islam dan ahli bahas yang digunakan sebagai pertimbangan revisi produk. Adapun aspek-aspek yang dinilai pada instrumen tersebut dapat dilihat berikut ini.

a. Ahli Materi (Matematika)

No.	Aspek yang Dinilai
Kelayakan isi	
1.	Kesesuaian materi matematika dengan KI/KD untuk siswa kelas VII
2.	Keakuratan materi dalam bentuk konsep, prinsip, fakta dan prosedur yang digunakan dalam bentuk soal
3.	Keterkaitan antarkonsep matematika dapat dimunculkan dalam soal
4.	Menjelaskan penerapan konsep matematika yang diintegrasikan dengan keislaman
5.	Soal sudah sesuai dengan level kognitif siswa
Kelayakan Penyajian	
6.	Materi matematika pada soal yang disajikan lebih variatif
7.	Materi matematika pada soal lebih variasi tingkat kesulitannya
8.	Penyajiannya tidak monoton terdapat gambar, bagan atau grafik
Penilaian Bahasa	
9.	Kalimat yang dipakai mewakili isi pesan atau informasi yang ingin disampaikan dengan tetap mengikuti tata kalimat Bahasa Indonesia.
10.	Kalimat yang dipakai sederhana dan langsung ke sasaran
11.	Kata dan kalimat yang digunakan untuk menyampaikan pesan mengacu pada kaidah bahasa Indonesia
12.	Bahasa yang digunakan mampu merangsang peserta didik untuk mencari jawabnya secara mandiri
13.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kematangan sosial emosional peserta didik

b. Ahli Agama Islam

No.	Aspek yang Dinilai
Kesesuaian Materi Integrasi Keislaman	
1.	Kesesuaian ayat AlQuran, Hadits ataupun materi keislaman lainnya dengan materi matematika

No.	Aspek yang Dinilai
2.	Pengintegrasian materi keislaman bersumber dari nilai-nilai islam yang berpotensi meningkatkan keimanan siswa
3.	Keakuratan penulisan ayat AlQuran, Hadits ataupun materi keislaman lainnya pada soal
Ejaan Bahasa Keislaman	
4.	Ketepatan ejaan ayat AlQuran, Hadits ataupun materi keislaman lainnya yang digunakan dalam uraian soal pada aplikasi matematika terintegrasi keislaman berbasis android
5.	Penulisan ayat AlQuran, Hadits ataupun materi keislaman lainnya menggunakan harakat yang sesuai
6.	Penggunaan bahasa dan kalimat dalam soal yang diberikan bersumber dari nilai-nilai Islam
7.	Kebenaran konsep keislaman sesuai dengan yang dikemukakan oleh ahli agama
Kesesuaian dengan Perkembangan Siswa	
8.	Ketepatan materi keislaman sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa
9.	Ketepatan materi keislaman sesuai dengan tingkat emosional siswa
10.	Ketepatan materi keislaman sesuai dengan jenjang SMP/MTs kelas VII

c. Ahli Media (Desain Media)

No.	Aspek yang Dinilai
Aspek Rekayasa Perangkat	
1.	Pengembangan aplikasi matematika terintegrasi keislaman berbasis android dilakukan secara efektif dan efisien.
2.	Aplikasi matematika terintegrasi keislaman berbasis android yang dikembangkan dapat digunakan secara efektif dan efisien
3.	Aplikasi matematika terintegrasi keislaman berbasis android dapat dikelola/dipelihara dengan mudah.
4.	Aplikasi matematika terintegrasi keislaman berbasis android dapat dioperasikan dengan mudah.
5.	Petunjuk penggunaan disampaikan secara jelas.

No.	Aspek yang Dinilai
6.	Aplikasi matematika terintegrasi keislaman berbasis android yang digunakan tepat.
Aspek Tampilan Visual	
7.	Pemilihan warna yang digunakan sesuai dalam setiap tampilan menu pada aplikasi
8.	Pemilihan huruf yang digunakan sesuai tidak terlalu kecil atau terlalu besar dalam aplikasi
9.	Desain tombol yang digunakan sesuai dengan penggunaannya
10.	Tata letak pola desain yang digunakan sesuai dalam setiap tampilan aplikasi
11.	Tampilan gambar yang digunakan sesuai dengan materi.
12.	Keseimbangan proporsi menu, gambar, dan tulisan yang digunakan sesuai.
13.	Pemilihan efek suara yang digunakan sesuai.
14.	Desain aplikasi matematika terintegrasi keislaman berbasis android rapi
15.	Aplikasi matematika terintegrasi keislaman berbasis android didesain secara menarik.

Pengujian alpha dilakukan untuk menguji sistem aplikasi yang telah dibuat (*draft* aplikasi 1). Pengujian ini dilakukan oleh beberapa ahli. Ahli yang terlibat dalam pengujian alpha yaitu ahli materi matematika, ahli materi Agama Islam dan ahli media. Proses pengujian menggunakan metode *black box*, dimana penguji/ahli hanya diberikan file aplikasi android tanpa mengetahui *source code program*. Adapun data hasil dari pengujian alpha adalah sebagai berikut.

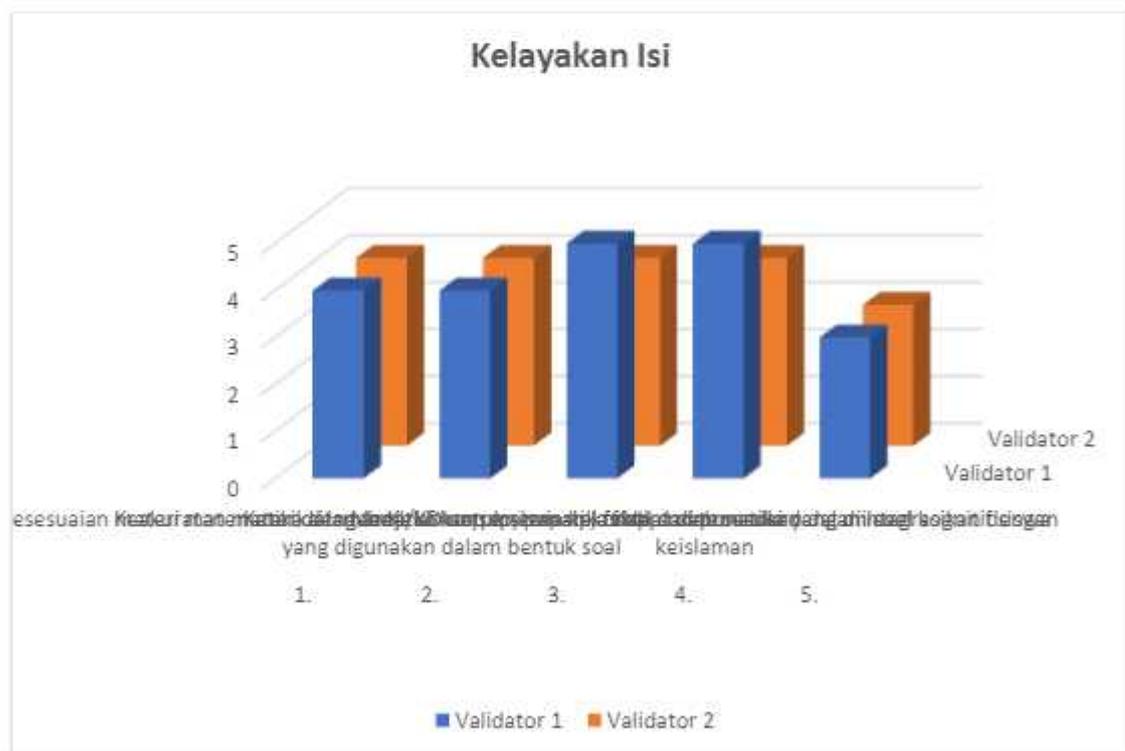
a. Data Uji Coba Ahli Materi Matematika

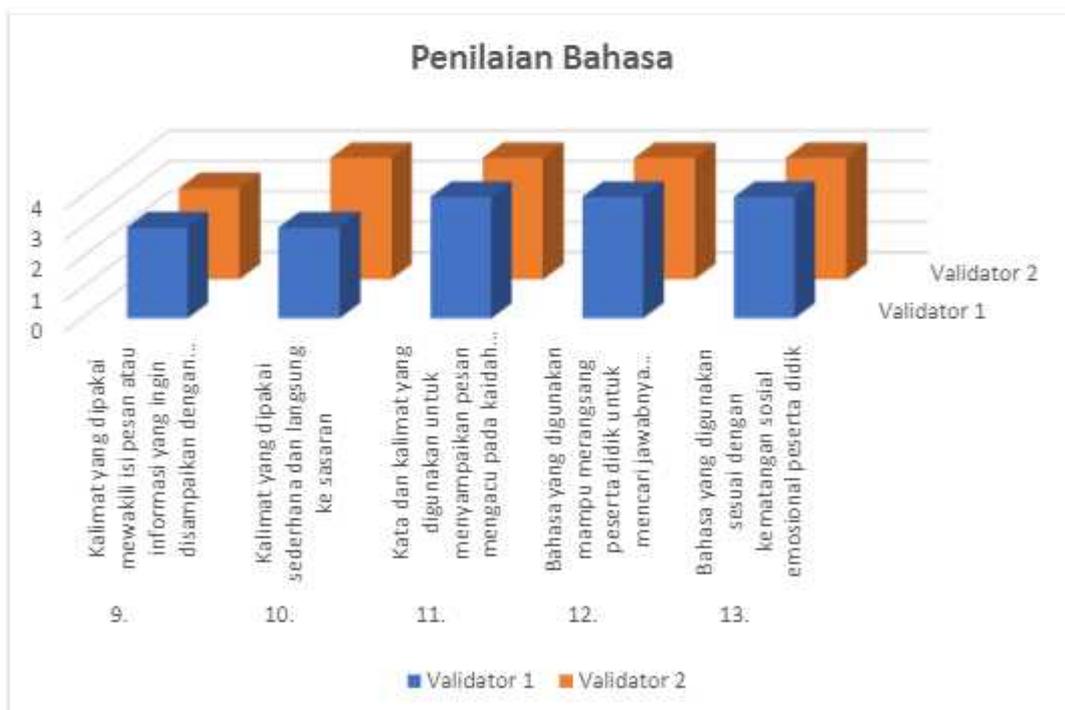
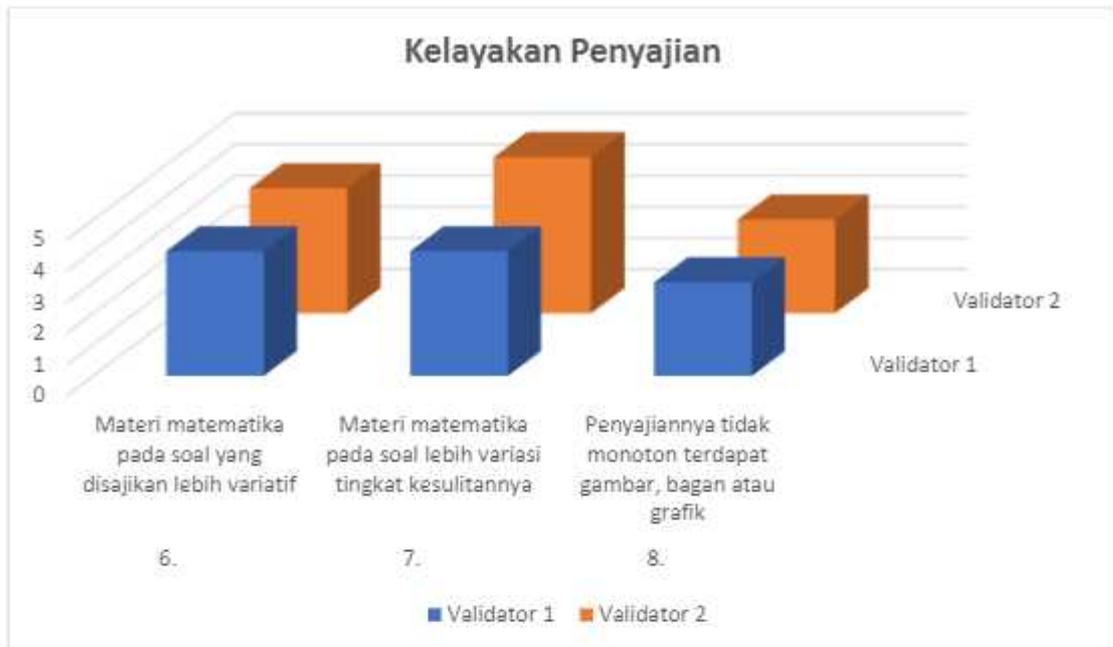
Pada penelitian ini, peneliti memohon kesediaan dari dua orang ahli materi matematika. Ahli materi matematika pertama yaitu Dr. Arif Djunaedi, M. Pd. Beliau memiliki latar belakang pendidikan matematika pada jenjang S1, S2 dan S3. Ahli materi

matematika kedua yaitu Siti Alfiah, S. Pd., M. Si. Beliau adalah guru matematika yang memiliki latar belakang pendidikan S1 dan S2 Matematika. Adapun hasil validasi dua ahli materi matematika adalah sebagai berikut.

No.	Aspek yang Dinilai	Validator 1	Validator 2	Rata-rata
Kelayakan isi		84,00%	76,00%	80,00%
1.	Kesesuaian materi matematika dengan KI/KD untuk siswa kelas VII	4	4	
2.	Keakuratan materi dalam bentuk konsep, prinsip, fakta dan prosedur yang digunakan dalam bentuk soal	4	4	
3.	Keterkaitan antarkonsep matematika dapat dimunculkan dalam soal	5	4	
4.	Menjelaskan penerapan konsep matematika yang diintegrasikan dengan keislaman	5	4	
5.	Soal sudah sesuai dengan level kognitif siswa	3	3	76,67%
Kelayakan Penyajian		73,33%	80,00%	
6.	Materi matematika pada soal yang disajikan lebih variatif	4	4	
7.	Materi matematika pada soal lebih variasi tingkat kesulitannya	4	5	74,00%
8.	Penyajiannya tidak monoton terdapat gambar, bagan atau grafik	3	3	
Penilaian Bahasa		72,00%	76,00%	74,00%
9.	Kalimat yang dipakai mewakili isi pesan atau informasi yang ingin disampaikan dengan tetap mengikuti tata kalimat Bahasa Indonesia.	3	3	
10.	Kalimat yang dipakai sederhana dan langsung ke sasaran	3	4	

No.	Aspek yang Dinilai	Validator 1	Validator 2	Rata-rata
11.	Kata dan kalimat yang digunakan untuk menyampaikan pesan mengacu pada kaidah bahasa Indonesia	4	4	
12.	Bahasa yang digunakan mampu merangsang peserta didik untuk mencari jawabnya secara mandiri	4	4	
13.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kematangan sosial emosional peserta didik	4	4	





Dari data analisis angket validasi dua ahli materi matematika, diperoleh bahwa untuk aspek kelayakan isi

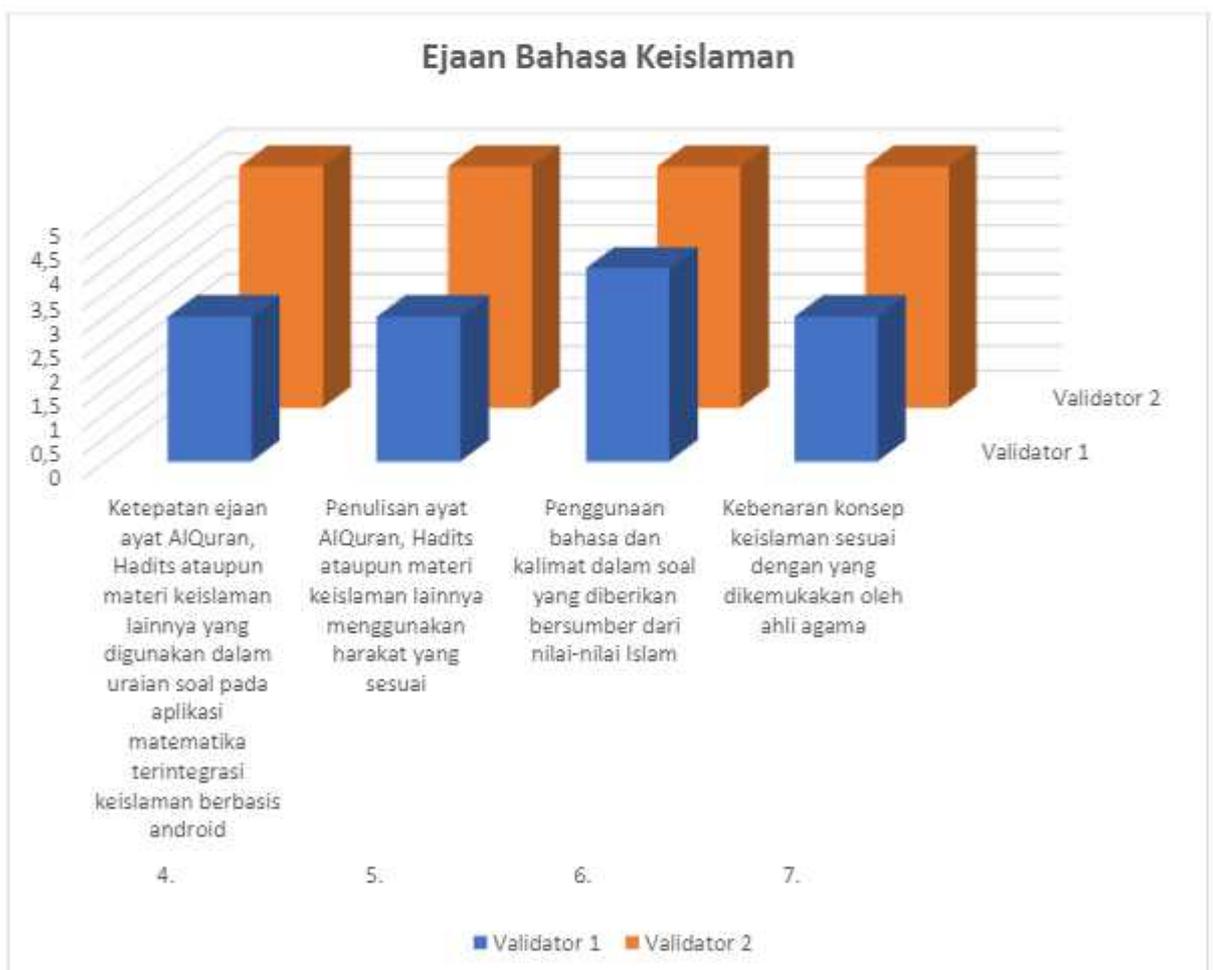
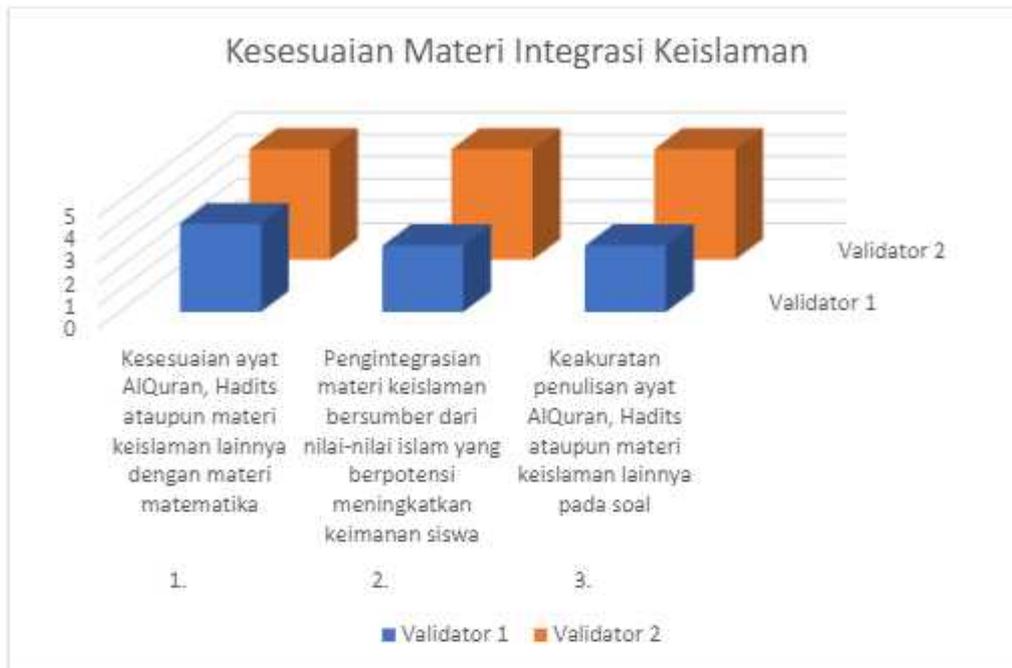
memperoleh persentase sebesar 80,00%, aspek kelayakan penyajian memperoleh persentase 76,67%, dan aspek penilaian Bahasa sebesar 74,00% sehingga rata-rata persentase validitas adalah 76,89%. Berdasarkan kriteria yang digunakan dapat disimpulkan bahwa hasil yang diperoleh terkait materi dalam aplikasi adalah layak sehingga produk dapat digunakan dengan beberapa perbaikan. Namun berbagai saran dari ahli tersebut tetap dijadikan pertimbangan untuk merevisi produk ini sebelum diujicobakan pada tahap berikutnya.

b. Data Uji Coba Ahli Materi (Agama Islam)

“Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman Berbasis Android untuk Mengetahui Level Kognitif” ini juga membutuhkan validasi dari ahli materi (Agama Islam). Pada penelitian ini, ahli materi Agama Islam pertama yang diminta bantuan untuk memvalidasi produk adalah Dr. Hj. Fathiyaturrahmah, M. Ag. Beliau ahli dan memiliki latar belakang pendidikan dalam bidang Al Qur'an. Ahli materi Agama Islam kedua adalah Birul Alim, S.Pd. Beliau adalah guru matematika yang juga mendalami tentang Agama Islam. Adapun hasil validasi dua ahli materi matematika adalah sebagai berikut.

No.	Aspek yang Dinilai	Validator 1	Validator 2	Rata-rata
	Kesesuaian Materi Integrasi Keislaman	67%	100%	83%
1.	Kesesuaian ayat AlQuran, Hadits ataupun materi keislaman lainnya dengan	4	5	

No.	Aspek yang Dinilai	Validator 1	Validator 2	Rata-rata
	materi matematika			
2.	Pengintegrasian materi keislaman bersumber dari nilai-nilai islam yang berpotensi meningkatkan keimanan siswa	3	5	
3.	Keakuratan penulisan ayat AlQuran, Hadits ataupun materi keislaman lainnya pada soal	3	5	
Ejaan Bahasa Keislaman		65,00%	100,00%	
4.	Ketepatan ejaan ayat AlQuran, Hadits ataupun materi keislaman lainnya yang digunakan dalam uraian soal pada aplikasi matematika terintegrasi keislaman berbasis android	3	5	
5.	Penulisan ayat AlQuran, Hadits ataupun materi keislaman lainnya menggunakan harakat yang sesuai	3	5	82,50%
6.	Penggunaan bahasa dan kalimat dalam soal yang diberikan bersumber dari nilai-nilai Islam	4	5	
7.	Kebenaran konsep keislaman sesuai dengan yang dikemukakan oleh ahli agama	3	5	
Kesesuaian dengan Perkembangan Siswa		80,00%	100,00%	
8.	Ketepatan materi keislaman sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa	4	5	
9.	Ketepatan materi keislaman sesuai dengan tingkat emosional siswa	4	5	90,00%
10.	Ketepatan materi keislaman sesuai dengan jenjang SMP/MTs kelas VII	4	5	





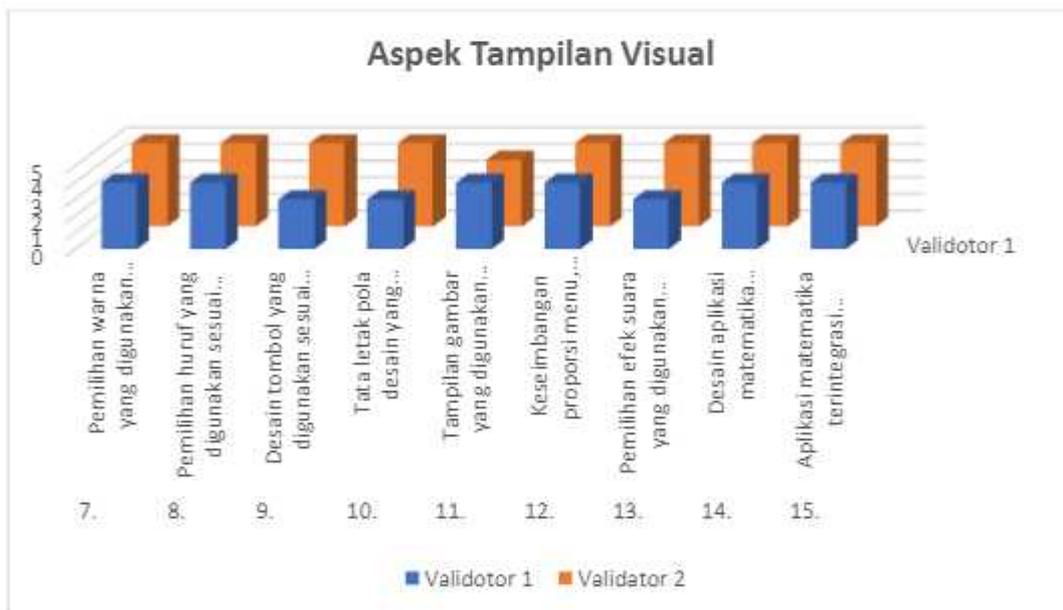
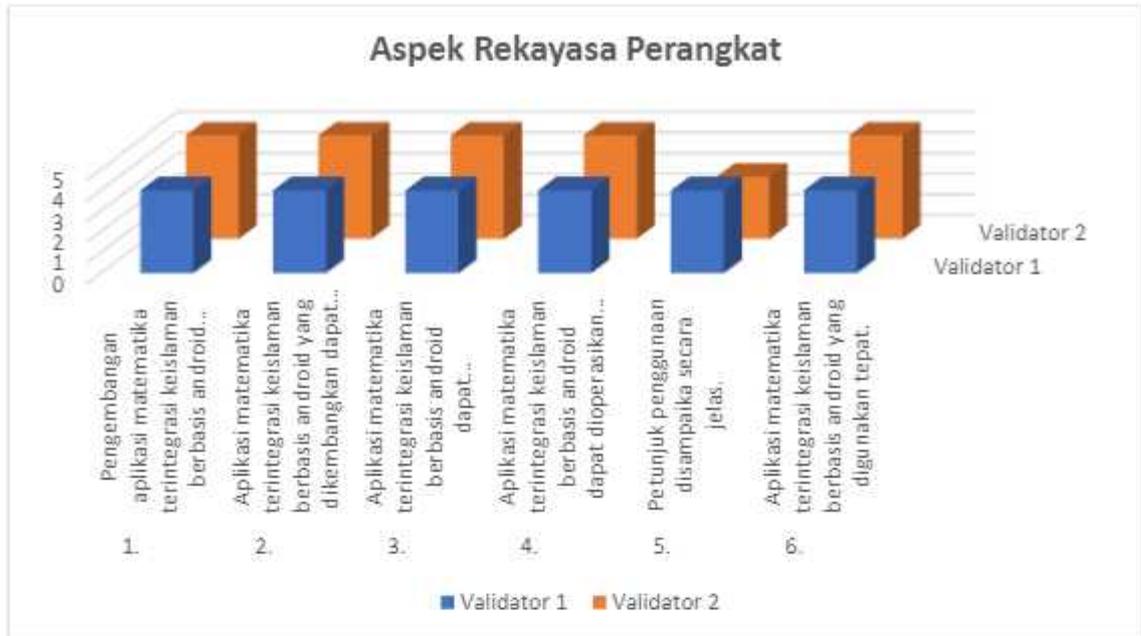
Dari data analisis angket validasi dua ahli materi Agama Islam, diperoleh bahwa untuk aspek Kesesuaian Materi Integrasi Keislaman memperoleh persentase sebesar 83,00%, aspek Ejaan Bahasa Keislaman memperoleh persentase 82,50%, dan aspek Kesesuaian dengan Perkembangan Siswa sebesar 90,00% sehingga rata-rata persentase validitas adalah 85,16%. Berdasarkan kriteria yang digunakan dapat disimpulkan bahwa hasil yang diperoleh terkait materi ke-Islaman dalam aplikasi adalah layak sehingga produk dapat digunakan dengan beberapa perbaikan. Namun berbagai saran dari ahli tersebut tetap dijadikan pertimbangan untuk merevisi produk ini sebelum diujicobakan pada tahap berikutnya.

c. Data Uji Coba Ahli Desain

"Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman Berbasis Android untuk Mengetahui Level Kognitif" ini dikembangkan untuk peserta didik SMP/MTs., maka desain produk harus tepat sesuai dengan karakteristik pengguna. Berdasarkan alasan tersebut, diperlukan ahli desain media pembelajaran untuk menilai dan memberikan masukan yang relevan terhadap produk ini. Pada penelitian ini, pertama peneliti memohon kesediaan dari Ahmad, Rofi'i, M. Pd. untuk memvalidasi *draft* awal produk yang akan diujicobakan. Beliau adalah dosen Pendidikan Matematika Politeknik Negeri Jember. Ahli kedua yang diminta kesediaan adalah Birul Alim, S. Pd. Beliau adalah guru matematika di SMP Plus Darussholah Jember. Adapun hasil validasi dua ahli desain terhadap produk adalah sebagai berikut.

No.	Aspek yang Dinilai	Validator 1	Validotor 2	Rata-rata
Aspek Rekayasa Perangkat		80%	93%	87%
1.	Pengembangan aplikasi matematika terintegrasi keislaman berbasis android dilakukan secara efektif dan efisien.	4	5	
2.	Aplikasi matematika terintegrasi keislaman berbasis android yang dikembangkan dapat digunakan secara efektif dan efisien	4	5	
3.	Aplikasi matematika terintegrasi keislaman berbasis android dapat dikelola/dipelihara dengan mudah.	4	5	

No.	Aspek yang Dinilai	Validator 1	Validotor 2	Rata-rata
4.	Aplikasi matematika terintegrasi keislaman berbasis android dapat dioperasikan dengan mudah.	4	5	
5.	Petunjuk penggunaan disampaikan secara jelas.	4	3	
6.	Aplikasi matematika terintegrasi keislaman berbasis android yang digunakan tepat.	4	5	
Aspek Tampilan Visual		73,33%	97,78%	85,56%
7.	Pemilihan warna yang digunakan sesuai dalam setiap tampilan menu pada aplikasi	4	5	
8.	Pemilihan huruf yang digunakan sesuai tidak terlalu kecil atau terlalu besar dalam aplikasi	4	5	
9.	Desain tombol yang digunakan sesuai dengan penggunaannya	3	5	
10.	Tata letak pola desain yang digunakan sesuai dalam setiap tampilan aplikasi	3	5	
11.	Tampilan gambar yang digunakan sesuai dengan materi.	4	4	
12.	Keseimbangan proporsi menu, gambar, dan tulisan yang digunakan sesuai.	4	5	
13.	Pemilihan efek suara yang digunakan sesuai.	3	5	
14.	Desain aplikasi matematika terintegrasi keislaman berbasis android rapi	4	5	
15.	Aplikasi matematika terintegrasi keislaman berbasis android didesain secara menarik.	4	5	



Dari data analisis angket validasi dua ahli desain, diperoleh bahwa untuk aspek Rekayasa Perangkat memperoleh persentase sebesar 87,00%, dan Aspek Tampilan Visual sebesar 85,56% sehingga rata-rata persentase validitas adalah 86,28%. Berdasarkan kriteria yang digunakan dapat disimpulkan bahwa

hasil yang diperoleh terkait desain aplikasi adalah layak sehingga produk dapat digunakan dengan beberapa perbaikan. Namun berbagai saran dari ahli tersebut tetap dijadikan pertimbangan untuk merevisi produk ini sebelum diujicobakan pada tahap berikutnya.

Berdasarkan data uji coba alpha tersebut, kemudian beberapa ahli dikumpulkan dalam sebuah FGD untuk memberikan masukan secara keseluruhan.

2. Data Hasil Pengujian Beta

Sebelum melakukan pengujian beta, terlebih dahulu disiapkan instrumen untuk melakukan uji coba. Instrumen uji coba yang dikembangkan adalah berupa angket respon peserta didik yang digunakan sebagai pertimbangan revisi produk. Adapun aspek-aspek yang dinilai pada instrumen tersebut dapat dilihat berikut ini.

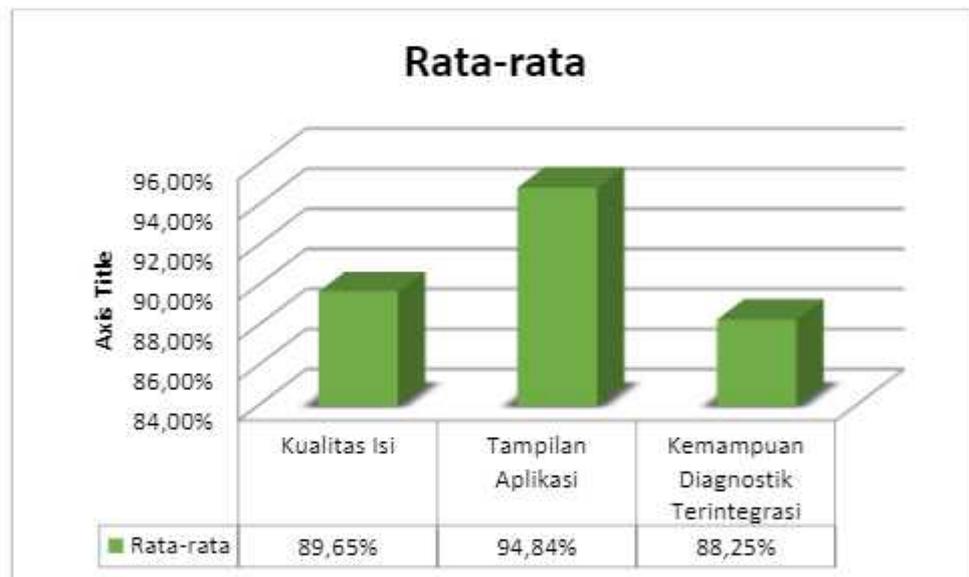
No.	Aspek yang Dinilai
Kualitas Isi	
1.	Saya memahami materi pendidikan agama islam dalam soal tersebut
2.	Saya menguasai materi pendidikan agama islam dalam soal tersebut
3.	Saya memahami materi matematika yang terdapat pada soal tersebut
4.	Saya memahami maksud pertanyaan pada soal tersebut
5.	Saya bisa memahami bahasa yang digunakan dalam soal dengan baik

No.	Aspek yang Dinilai
6.	Saya mudah memahami kata-kata/kalimat pada soal.
Tampilan Aplikasi	
7.	Saya mudah menggunakan aplikasi tersebut
8.	Saya dapat mengetahui fitur-fitur yang ada pada aplikasi tersebut
9.	Saya dapat melihat soal dengan baik
10.	Saya dapat melihat kemampuan matematika dan keislaman saya sendiri
11.	Saya dapat melihat nilai setelah mengerjakan soal tersebut
Kemampuan Diagnostik Terintegrasi	
12.	Saya bisa merencanakan untuk menyelesaikan soal tersebut
13.	Saya bisa mengerjakan soal tersebut ketika memahami materi pendidikan agama islam
14.	Saya mengoreksi kembali ketika telah mengerjakan soal tersebut
15.	Saya bisa melihat kemampuan diri saya setelah mengerjakan soal tersebut
16.	Saya memperoleh nilai yang sesuai dengan kemampuan saya sendiri
17.	Saya berharap di setiap awal pembelajaran saya mendapatkan tes diagnostik seperti ini.
18.	Saya tertarik mengerjakan soal tersebut kembali untuk mengukur kemampuan matematika terintegrasi keislaman saya sendiri

Pengujian Beta bertujuan menguji sistem aplikasi (*draft* aplikasi 1) dilakukan oleh pengguna yaitu siswa. Pengujian ini dibagi menjadi dua tahap yaitu kelompok terbatas dan kelompok besar.

a. Data Hasil Uji Coba Kelompok Terbatas

Untuk kelompok terbatas, uji coba dilakukan di SMPN 04 Jember. Pemilihan sekolah ini didasarkan pada kebijakan sekolah yang memperbolehkan penggunaan *smartphone* dalam pembelajaran. Hal tersebut memudahkan peneliti dalam mencobakan aplikasi android yang dikembangkan. Data hasil uji kelompok terbatas adalah berupa respon terhadap penggunaan aplikasi. Adapun data hasil uji kelompok terbatas tersebut adalah sebagai berikut.

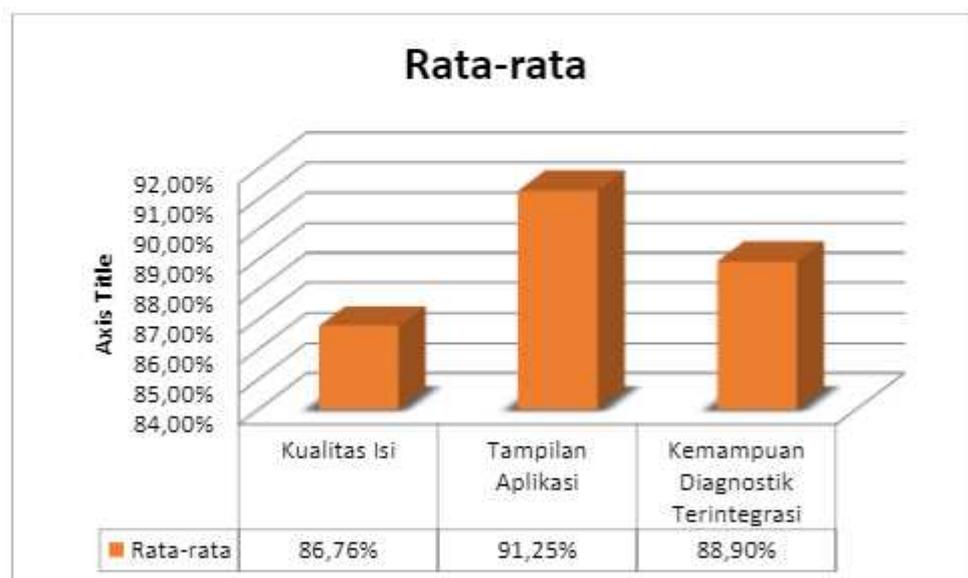


Dari data analisis angket respon peserta didik pada uji coba terbatas memperoleh rata-rata persentase sebesar 90,91%. Berdasarkan kriteria yang digunakan dapat disimpulkan bahwa hasil yang diperoleh terkait aplikasi adalah layak sehingga produk dapat digunakan. Namun berbagai

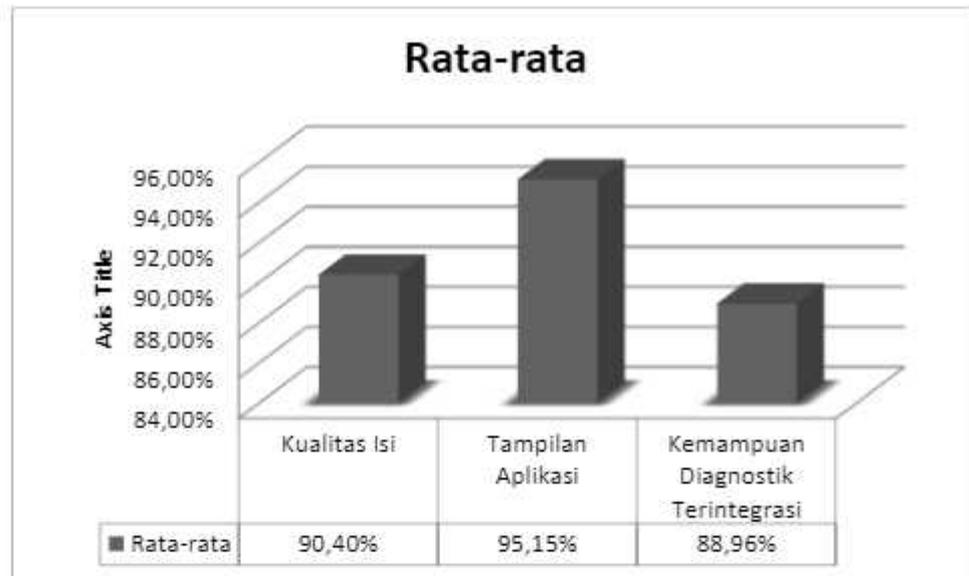
saran dari ahli tersebut tetap dijadikan pertimbangan untuk merevisi produk ini sebelum diujicobakan pada tahap berikutnya.

b. Data Hasil Uji Coba Kelompok Besar

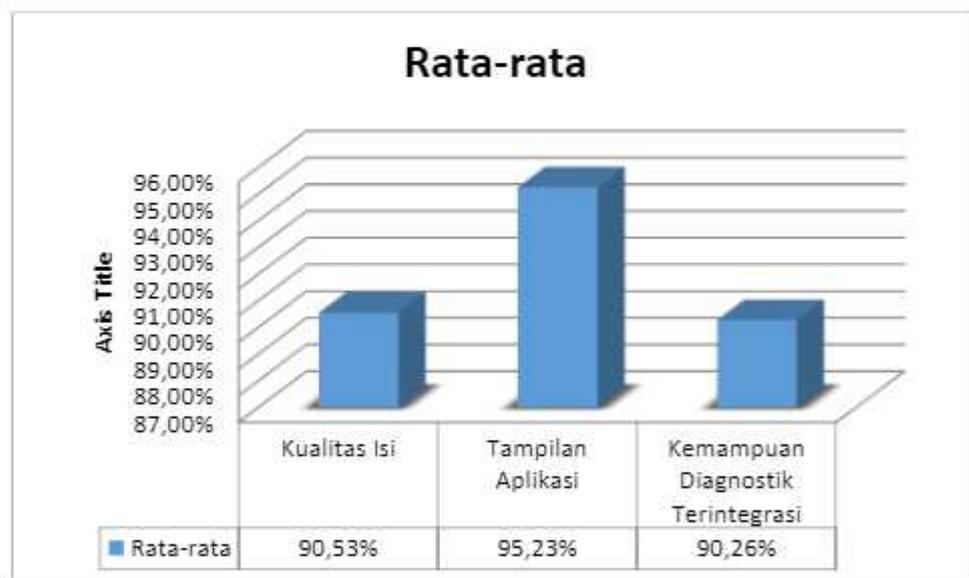
Untuk uji kelompok besar dilakukan di tiga sekolah yaitu MTs.N 01 Jember (33 peserta didik), SMP Plus Darussholah Jember (22 peserta didik) dan SMPN 01 Bangsalsari Jember (28 peserta didik). Adapun data hasil angket respon peserta didik dalam uji coba kelompok besar adalah sebagai berikut.



Hasil Olah Data Angket Respon Uji Coba di SMPN 01 Bangsalsari Jember



Hasil Olah Data Angket Respon Uji Coba di MTsN 01 Jember



Hasil Olah Data Angket Respon Uji Coba di SMP Plus Darussholah Jember

Dari data analisis angket respon peserta didik pada uji coba kelompok besar diperoleh bahwa hasil respon peserta didik di SMPN 01 Bangsalsari Jember memperoleh rata-rata

persentase sebesar 88,97%, di MTsN 01 Jember memperoleh persentase sebesar 91,50% dan di SMP Plus Darussholah Jember sebesar 92,01%. Rata-rata persentase yang diperoleh dari tiga sekolah tersebut sebesar 90,83%. Berdasarkan kriteria yang digunakan dapat disimpulkan bahwa hasil yang diperoleh terkait aplikasi adalah layak sehingga produk dapat digunakan. Namun berbagai saran dari ahli tersebut tetap dijadikan pertimbangan untuk merevisi produk ini.

Berdasarkan hasil uji alpha dan uji beta yang telah dilakukan untuk mengetahui kelayakan dan keefektifan produk menurut ahli dan juga pengguna seperti yang telah dipaparkan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa produk berupa "Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman (AI Matk) yang dikembangkan layak untuk digunakan lebih lanjut.

E. Maintenance

Maintenance adalah proses pemeliharaan atau perawatan terhadap sesuatu. Dalam konteks penelitian ini, pemeliharaan teknis atau *maintenance* adalah serangkaian proses atau praktik yang bertujuan untuk memastikan pengoperasian aplikasi bisa digunakan secara berkesinambungan dan efisien dalam jangka panjang. Menerapkan program *maintenance* dengan efektif akan memberikan pengaruh terhadap kinerja dan keberlangsungan aplikasi. Secara

umum, *maintenance* adalah sebuah upaya yang dilakukan untuk menjaga kondisi dan performa dari aplikasi agar menjadi lebih baik. Aktivitas *maintenance* dapat dibagi menjadi dua bagian, yaitu *maintenance* terencana dan tidak terencana. Pemeliharaan terencana telah ditentukan dan dikontrol sebelumnya untuk masa yang akan datang.

Adapun dalam penelitian ini ada beberapa pemeliharaan terencana yang didasarkan dari masukan pengguna ketika tahap pengujian (alpha dan beta) sebagai berikut.

1. Penambahan menu untuk guru melihat rekapitulasi hasil pengerjaan soal pada aplikasi.
2. Penambahan informasi petunjuk penggunaan pada aplikasi.
3. Penambahan info terkait identitas penyusun aplikasi.
4. *Up grade* fungsi aplikasi terkait tulisan Arab dan juga gambar. Soal dalam bentuk Tulisan Arab dan Gambar masih belum dapat di-*insert* dalam aplikasi, masih terbatas pada tulisan latin saja.

Dari beberapa pemeliharaan aplikasi yang telah direncanakan tersebut, peneliti memiliki dasar untuk melakukan perbaikan fungsi aplikasi. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan daya guna dari aplikasi yang dikembangkan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini disajikan paparan tentang kesimpulan dan saran berkaitan dengan pengembangan "Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman Berbasis Android untuk Mengetahui Level Kognitif Siswa". Adapun kesimpulan analisis data dan saran yang terbagi pada saran pemanfaatan dan pengembangan produk akan disajikan sebagai berikut.

A. Kesimpulan

Pada penjelasan hasil analisis data di atas maka dapat disimpulkan bahwa pengembangan "Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman Berbasis Android untuk Mengetahui Level Kognitif Siswa" dapat menjadi sebuah instrumen yang digunakan guru dalam mendiagnosa dan memetakan kemampuan peserta didik terhadap soal-soal matematika terintegrasi Keislaman. Bagi peserta didik sendiri, keberadaan "Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman Berbasis Android untuk Mengetahui Level Kognitif Siswa" dapat membuat peserta didik mengukur kemampuan dalam mengerjakan soal-soal matematika terintegrasi Keislaman

"Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman Berbasis Android untuk Mengetahui Level Kognitif Siswa" ini juga memiliki keunggulan dan keterbatasan dalam penggunaannya. Berikut ini disajikan keunggulan dan keterbatasan produk yang telah direvisi dan merupakan produk akhir dalam penelitian dan pengembangan yang dilakukan oleh peneliti.

a. Keunggulan Produk

Keunggulan dari "Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman Berbasis Android untuk Mengetahui Level Kognitif Siswa" ini antara lain sebagai berikut.

- 1) "Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman Berbasis Android untuk Mengetahui Level Kognitif Siswa" bukan hanya memberi latihan pada peserta didik untuk menyelesaikan soal matematika dengan beberapa level, namun juga menambah wawasan peserta didik terkait materi Keislaman.
- 2) "Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman Berbasis Android untuk Mengetahui Level Kognitif Siswa" diunggah pada *PlayStore* sehingga pengguna dapat mudah mengakses modul ini dimana dan kapan saja.

b. Keterbatasan Produk

"Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman Berbasis Android untuk Mengetahui Level Kognitif Siswa" ini juga memiliki beberapa keterbatasan yaitu sebagai berikut.

- 1) "Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman Berbasis Android untuk Mengetahui Level Kognitif Siswa" ini baru dikembangkan untuk level kognitif tingkat dasar yaitu pengguna tingkat sekolah dasar dan sekolah menengah pertama.
- 2) Skala pengembangan "Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman Berbasis Android untuk Mengetahui Level Kognitif Siswa" sementara hanya terbatas pada beberapa sekolah SMP/MTs. di Kabupaten

Jember belum ke arah diseminasi, sehingga belum diketahui tingkat efektifitas penggunaan produk dalam lingkup yang lebih luas.

B. Saran

Produk pengembangan ini sudah mengalami tahap-tahap pengembangan serta dilakukan uji oleh ahli, uji kelompok kecil dan kelompok besar. Namun terdapat beberapa saran pengembangan produk lebih lanjut yaitu sebagai berikut:

- a. Produk "Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman Berbasis Android untuk Mengetahui Level Kognitif Siswa" ini baru dikembangkan untuk untuk level kognitif tingkat dasar yaitu pengguna tingkat sekolah dasar dan sekolah menengah pertama dengan jumlah soal yang masih terbatas. Disarankan kepada penelitian selanjutnya untuk mengembangkan lebih banyak soal untuk berbagai jenjang sekolah.
- b. Skala pengembangan "Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman Berbasis Android untuk Mengetahui Level Kognitif Siswa" sementara hanya terbatas pada beberapa sekolah SMP/MTs. di Kabupaten Jember belum ke arah diseminasi, oleh karena itu disarankan untuk dilakukan tahap diseminasi produk.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, R., Kuncoro, A., & Kurniawan, I. (2019). Analisis Aplikasi Pembelajaran Matematika Berbasis Android dan Desain Sistem Menggunakan UML 2.0. *Jurnal Theorems*, 4(1), 301752.
- Abdur Rahman As'ari, Muhammad Ali, Hasan Basri, Dian Kurniati, dan Swasta Maharani. (2019). Mengembangkan HOTS (High Order Thinking Skills) melalui Matematika. Malang. UM Penerbit & Percetakan.
- Abdur Rahman As'ari, Dian Kurniati, Swasti Maharani, Hasan Basri. (2019). Ragam Soal Matematis Untuk Mengembangkan Disposisi Berpikir Kritis. Malang. UM Penerbit & Percetakan.
- Amir, Zubaidah dan Risnawati. (2016). Psikologi Pembelajaran Matematika. Yogyakarta: Aswaja Presindo
- Annizar, A.M., Lestari, A.C., Sofiah, Khairunnisa, G. F., Mulyda, M.A. (2020). Proses Berpikir Inkuiri dalam Menyelesaikan Masalah Higher Order Thinking Skills (HOTS) ditinjau dari Tingkat Kognitif. *Aksioma Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, Vol. 9. No.4
- Astiti, N. M. (2015). Analisa dan perancangan aplikasi pembelajaran matematika berbasis android. *Proceedings Konferensi Nasional Sistem dan Informatika (KNS&I)*.
- Chairani, Z. (2016). Metakognisi Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika. Yogyakarta: Grup Penerbitan CV Budi Utama
- <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2021/07/01/daftar-negara-pengguna-smartphone-terbanyak-indonesia-urutan-berapa>
- <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2020/05/18/apa-layanan-digital-yang-sering-digunakan-selama-covid-19>
- <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2021/03/16/akses-anak-ke-konten-digital-meningkat-saat-pandemi>
- Khairunnisa, G.F., Mulyda, M.A., Annizar, A.M., Hijiriani L., Khair, M.S. (2020). Mathematics Communication: Translation of Elementary Students' Idea. *Numerical: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*

- Masruroh, S. H., Annizar, A.M., Azizah, N.I., Kamila, O.R. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Pendekatan Saintifik dalam Materi Garis Singgung Lingkaran Kelas VIII. *Aritmatika: Jurnal Pendidikan Matematika*
- Roqib, M. (2016). *Ilmu Pendidikan Islam*. Yogyakarta: LkiS Pelangi Aksara.
- Rusman (2017). *Belajar dan Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana

Lampiran:

- 1. Kisi-kisi Soal Aplikasi AI-Matk**
- 2. Hasil Angket Uji Coba Alpha**
- 3. Contoh Hasil Angket Uji Coba Beta**
- 4. Angket Analisis Kebutuhan Pengguna**

“AlMaTK” (Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman)



Kisi-Kisi Soal

No	Materi		Soal	Tingkat Kognitif	Kunci Jawaban	Penyelesaian
	Matematika	Keislaman				
1.	Bilangan	Sholat Wajib	Ahmad telah menyelesaikan ibadah sholat magrib. Berapa total sudut yang dibentuk (antara perut dan kaki) oleh Ahmad dalam melakukan semua gerakan sholat magrib?	Sedang	2070	$= (180 \times 6) + (90 \times 8) + (45 \times 6)$ $= 2070$
2	Bilangan	Al Quran	Berapa Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dari banyaknya ayat pada surat An-Nas dan Al-Ikhlas?	Rendah	12	Jumlah ayat surat An-Nas = 6 Jumlah ayat surat Al-Ikhlas = 4 KPK 6 dan 4 = $6 = 2 \times 3$ $4 = 2^2$ $KPK = 2^2 \times 3 = 12$
3	Bilangan	Asmaul Husna	Berapa banyak bilangan prima yang dapat terbentuk sebelum urutan asmaul husna Al-Alim?	Tinggi	7	Al-alim = 19 Bilang prima sebelum al-alim = 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17 = 7 bilangan prima
4	Bilangan	Al Quran	Jumlah dua bilangan sama dengan banyak ayat pada surat Al-Alaq dan Selisihnya sama dengan banyak ayat pada surat Almaun.	Tinggi	78	Jumlah ayat al-alaq= 19 Jumlah ayat al-maun= 7 $a + b = 19$ $a - b = 7$ $a = 7 + b$

No	Materi		Soal	Tingkat Kognitif	Kunci Jawaban	Penyelesaian
	Matematika	Keislaman				
			Tentukan hasil kali kedua bilangan tersebut?			$(7 + b) + b = 19$ $2b = 19 - 7a + b = 19$ $2b = 12a + 6 = 19$ $b = 6a = 13$ $a \times b = 13 \times 6 = 78$
5	Bilangan	Hukum Bacaan	Berapa Selisih dari hukum bacaan ikhfa dengan qalqalah kubra dan pada Surat Al-Falaq?	Sedang	-1	Ikhfa = 4 Qalqalah kubra = 5 Selisih = 4 - 5 = -1
6	Bangun Ruang	Ka'bah	Berapa luas kiswah yang dibutuhkan untuk menutup ka'bah jika tinggi Ka'bah saat ini adalah 14 meter dengan panjang dari Multazam 12,84 meter, sedangkan dari arah Hijir Ismail 11,28 meter. Antara Rukun Yamani dan Hijir Ismail terbentang 12,11 meter, dan antara Rukun Yamani dengan Hajar Aswad 11,52 meter?	Rendah	668,5	Luas permukaan samping = $(14 \times 12,84) + (14 \times 11,28)$ + $(14 \times 12,11) + (14 \times 11,52)$ = 179,76 + 157,92 + 169,54 + 161,28 = 668,5

ANGKET 1
UJI AHLI MATERI/ISI

Disusun untuk keperluan validasi produk
“Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman Berbasis Android”

Oleh:
TIM PENELITI

UIN KHAS JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
2022

ANGKET VALIDASI MATERI/ISI
“Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman Berbasis Android”

A. BIODATA VALIDATOR

Data Pribadi Ahli Materi/Isi

Nama : SITI ALFIAH, S.Pd, M.Si
Alamat : Jl. Yos Sudarso 69 Jember
Pekerjaan : Guru Matematika
Instansi Kerja : MTsN 1 Jember
Riwayat Pendidikan :
1. SDN Sumbersari I Jember
2. SMPN 9 Jember
3. SMAN 1 Jember
4. Pend. Matematika FKIP UMEJ
5. FMIPA ITS Surabaya

telah melakukan validasi terhadap “Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman Berbasis Android” yang dirancang oleh TIM PENELITI.

Jember, 11 November 2022

Validator,



SITI Alfiah, S.Pd, M.Si

INSTRUMEN VALIDASI MATERI/ISI
Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman Berbasis Android

No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian					Catatan/Komentar/Saran
		1	2	3	4	5	
Kelayakan isi							
1.	Kesesuaian materi matematika dengan KI/KD untuk siswa kelas VII						
2.	Keakuratan materi dalam bentuk konsep, prinsip, fakta dan prosedur yang digunakan dalam bentuk soal						
3.	Keterkaitan antarkonsep matematika dapat dimunculkan dalam soal						
4.	Menjelaskan penerapan konsep matematika yang diintegrasikan dengan keislaman					✓	
5.	Soal sudah sesuai dengan level kognitif siswa			✓			
Kelayakan Penyajian							
6.	Materi matematika pada soal yang disajikan lebih variatif				✓		
7.	Materi matematika pada soal lebih variasi tingkat kesulitannya				✓		
8.	Penyajianya tidak monoton terdapat gambar,			✓			

No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian					Catatan/Komentar/Saran
		1	2	3	4	5	
	bagian atau grafik						
Penilaian Bahasa							
9.	Kalimat yang dipakai mewakili isi pesan atau informasi yang ingin disampaikan dengan tetap mengikuti tata kalimat Bahasa Indonesia.			✓			
10.	Kalimat yang dipakai sederhana dan langsung ke sasaran			✓			
11.	Kata dan kalimat yang digunakan untuk menyampaikan pesan mengacu pada kaidah bahasa Indonesia				✓		
12.	Bahasa yang digunakan mampu merangsang peserta didik untuk mencari jawabnya secara mandiri				✓		
13.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kematangan sosial emosional peserta didik				✓		

Catatan umum validator:

.....
.....
.....
.....

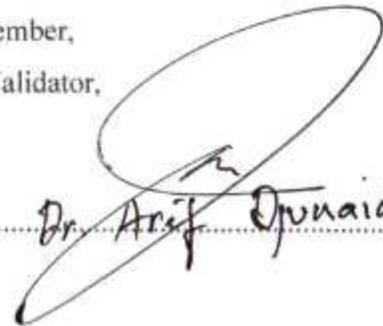
Kesimpulan umum validator:

.....
.....
.....

Jember,

2022

Validator,



Dr. Arif Gunaidi MPA.

regas e1B e2
 sedang e3 e4
 tinggi e5 e6

Si Beni pengelas

No	Materi		Soal	Tingkat Kognitif	Kunci Jawaban	Saran Perbaikan
	Matematika	Keislaman				
1.	Bilangan	Sholat Wajib	Ahmad telah menyelesaikan ibadah sholat magrib. Berapa total sudut yang dibentuk (antara perut dan kaki) oleh Ahmad dalam melakukan semua gerakan sholat magrib? $= (180 \times 6) + (90 \times 8) + (45 \times 6) = 2070$	Sedang e3/e4?	2070	Sudut antara perut & kaki (kali bahu/kali bawal) yg mana? Sholat di mulai dari berdiri?
2	Bilangan	Al Quran	Berapa Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dari banyaknya ayat pada surat An-Nas dan Al-Ikhlis? Jumlah ayat surat An-Nas = 6 Jumlah ayat surat Al-Ikhlis = 4 KPK 6 dan 4 = $6 = 2 \times 3$ $4 = 2^2$ $KPK = 2^2 \times 3 = 12$	Rendah e1/e2?	12	aman? Alim sur Al asmaul husna? Al Al surat sebutkan mana? asmaul husna untuk urutan bil prima
3	Bilangan	Asmaul Husna	Berapa banyak bilangan prima yang dapat terbentuk sebelum urutan asmaul husna Al-Alim? Al-alim = 19 Bilang prima sebelum al-alim = 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17 = 7 bilangan prima	Tinggi e5/e6?	7	
4	Bilangan	Al Quran	Jumlah dua bilangan sama dengan banyak ayat pada surat Al-Alaq dan Selisihnya sama dengan banyak ayat pada surat Almaun. Tentukan hasil kali kedua bilangan tersebut? Jumlah ayat al-alaq = 19	Tinggi	78	Jumlah dua bilangan ayat surat Al Alaq & selisihnya ayat adalah selisihnya ayat pada surat Almaun. Tentukan dua kali jumlah ayat tersebut?

bilangan prima? Bilangan prima

No	Materi		Soal	Tingkat Kognitif	Kunci Jawaban	Saran Perbaikan
	Matematika	Keislaman				
			Jumlah ayat al-maun= 7 $a + b = 19$ $a - b = 7$ $a = 7 + b$ $(7 + b) + b = 19$ $2b = 19 - 7a + b = 19$ $2b = 12a + 6 = 19$ $b = 6a = 13$ $a \times b = 13 \times 6 = 78$			
5	Bilangan	Hukum Bacaan	Berapa Selisih dari hukum bacaan ikhfa dengan qalqalah kubra dan pada Surat Al-Falaq? Ikhfa = 4 Qalqalah kubra = 5 Selisih = 4 - 5 = -1	Sedang	-1	<i>Selisih?</i>
6	Bangun Ruang	Ka'bah	Berapa luas kiswah yang dibutuhkan untuk menutup ka'bah jika tinggi Ka'bah saat ini adalah 14 meter dengan panjang dari Multazam 12,84 meter, sedangkan dari arah Hijir Ismail 11,28 meter. Antara Rukun Yamani dan Hijir Ismail terbentang 12,11 meter, dan antara Rukun Yamani dengan Hajar Aswad 11,52 meter? Luas permukaan samping $= (14 \times 12,84) + (14 \times 11,28)$ $+ (14 \times 12,11) + (14 \times 11,52)$ $= 179,76 + 157,92$ $+ 169,54 + 161,28$ $= 668,5$	Rendah ?	668,5	

ANGKET 1
UJI AHLI MATERI/ISI

Disusun untuk keperluan validasi produk
"Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman Berbasis Android"

Oleh:
TIM PENELITI

UIN KHAS JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
2022

ANGKET VALIDASI MATERI/ISI
“Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman Berbasis Android”

A. BIODATA VALIDATOR

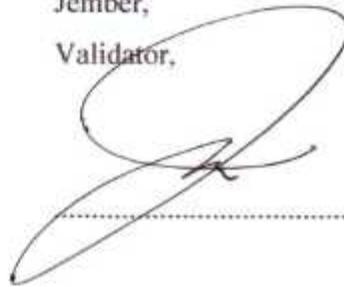
Data Pribadi Ahli Materi/Isi

Nama : Arif Djuaidi
Alamat : Jl. Perumahan Milenia B3 no 4. Kalirejo
Pekerjaan : Dosen
Instansi Kerja : FTIK UIN KHAS Jember
Riwayat Pendidikan :
1. S1 Pend Mat
2. S2 Pend Mat. Sekolah Dasar
3. S3 Pend Mat
4.
5.

telah melakukan validasi terhadap “Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman Berbasis Android” yang dirancang oleh TIM PENELITI.

Jember, 2022

Validator,



B. PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

Sebelum mengisi instrumen validasi, dimohon Bapak/Ibu terlebih dahulu membaca petunjuk pengisian berikut ini.

1. Angket ini dilengkapi dengan produk berupa “Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman Berbasis Android”.
2. Mohon Bapak/Ibu mencermati “Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman Berbasis Android”, kemudian mengisi lembar instrumen dengan memberikan tanda *check list* (√) pada angka 1,2,3,4,5 yang menurut Bapak/Ibu sesuai dengan kriteria penilaian sebagai berikut:
 - 1 = Sangat tidak valid
 - 2 = Tidak valid
 - 3 = Kurang valid
 - 4 = Valid
 - 5 = Sangat valid
3. Kritik dan saran sebagai perbaikan mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan guna memperbaiki produk pengembangan.
4. Kesimpulan dari penilaian produk mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan.

Atas kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan penilaian dan mengisi lembar validasi ini, saya sampaikan hormat dan terima kasih.

Aplikasi dapat diinstal menggunakan barcode dibawah ini



B. PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

Sebelum mengisi instrumen validasi, dimohon Bapak/Ibu terlebih dahulu membaca petunjuk pengisian berikut ini.

1. Angket ini dilengkapi dengan produk berupa “Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman Berbasis Android”.
2. Mohon Bapak/Ibu mencermati “Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman Berbasis Android”, kemudian mengisi lembar instrumen dengan memberikan tanda *check list* (√) pada angka 1,2,3,4,5 yang menurut Bapak/Ibu sesuai dengan kriteria penilaian sebagai berikut:
 - 1 = Sangat tidak valid
 - 2 = Tidak valid
 - 3 = Kurang valid
 - 4 = Valid
 - 5 = Sangat valid
3. Kritik dan saran sebagai perbaikan mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan guna memperbaiki produk pengembangan.
4. Kesimpulan dari penilaian produk mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan.

Atas kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan penilaian dan mengisi lembar validasi ini, saya sampaikan hormat dan terima kasih.

Aplikasi dapat diinstal menggunakan barcode dibawah ini



INSTRUMEN VALIDASI MATERI/ISI
Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman Berbasis Android

No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian					Catatan/Komentar/Saran
		1	2	3	4	5	
Kelayakan isi							
1.	Kesesuaian materi matematika dengan KI/KD untuk siswa kelas VII				✓		
2.	Keakuratan materi dalam bentuk konsep, prinsip, fakta dan prosedur yang digunakan dalam bentuk soal				✓		
3.	Keterkaitan antarkonsep matematika dapat dimunculkan dalam soal				✓		
4.	Menjelaskan penerapan konsep matematika yang diintegrasikan dengan keislaman				✓		
5.	Soal sudah sesuai dengan level kognitif siswa			✓			Soal nomor 6 tingkat kognitif sedang (bukan rendah)
Kelayakan Penyajian							
6.	Materi matematika pada soal yang disajikan lebih variatif			✓			masih lebih dominan pada materi Bilangan.
7.	Materi matematika pada soal lebih variasi tingkat kesulitannya				✓		
8.	Penyajianya tidak monoton terdapat gambar,						

No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian					Catatan/Komentar/Saran
		1	2	3	4	5	
	bagan atau grafik						
Penilaian Bahasa							
9.	Kalimat yang dipakai mewakili isi pesan atau informasi yang ingin disampaikan dengan tetap mengikuti tata kalimat Bahasa Indonesia.			✓			Kalimat soal nomor 6, perlu diperbaiki susunannya.
10.	Kalimat yang dipakai sederhana dan langsung ke sasaran				✓		— * — .
11.	Kata dan kalimat yang digunakan untuk menyampaikan pesan mengacu pada kaidah bahasa Indonesia				✓		
12.	Bahasa yang digunakan mampu merangsang peserta didik untuk mencari jawabnya secara mandiri				✓		
13.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kematangan sosial emosional peserta didik				✓		

Catatan umum validator:

Secara umum konten soal sudah sesuai dengan materi. Namun ada soal yang kalimatnya perlu direvisi

Kesimpulan umum validator:

Secara umum soal valid.

Jember, 11 November 2022

Validator,



Siti Alfiah, S.Pd, M.Si

No	Materi		Soal	Tingkat Kognitif	Kunci Jawaban	Saran Perbaikan
	Matematika	Keislaman				
1.	Bilangan	Sholat Wajib	Ahmad telah menyelesaikan ibadah sholat magrib. Berapa total sudut yang dibentuk (antara perut dan kaki) oleh Ahmad dalam melakukan semua gerakan sholat magrib? $= (180 \times 6) + (90 \times 8) + (45 \times 6) = 2070$	Sedang	2070	-
2	Bilangan	Al Quran	Berapa Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dari banyaknya ayat pada surat An-Nas dan Al-Ikhlis? Jumlah ayat surat An-Nas = 6 Jumlah ayat surat Al-Ikhlis = 4 KPK 6 dan 4 = $6 = 2 \times 3$ $4 = 2^2$ KPK = $2^2 \times 3 = 12$	Rendah	12	-
3	Bilangan	Asmaul Husna	Berapa banyak bilangan prima yang dapat terbentuk sebelum urutan asmaul husna Al-Alim? Al-alim = 19 Bilang prima sebelum al-alim = 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17 = 7 bilangan prima	Tinggi	7	-
4	Bilangan	Al Quran	Jumlah dua bilangan sama dengan banyak ayat pada surat Al-Alaq dan Selisihnya sama dengan banyak ayat pada surat Almaun. Tentukan hasil kali kedua bilangan tersebut? Jumlah ayat al-alaq= 19	Tinggi	78	ketikan pembahasan diperbaiki

No	Materi		Soal	Tingkat Kognitif	Kunci Jawaban	Saran Perbaikan
	Matematika	Keislaman				
			Jumlah ayat al-maun= 7 $a + b = 19$ $a - b = 7$ $a = 7 + b$ $(7 + b) + b = 19$ $2b = 19 - 7a + b = 19$ $2b = 12a + 6 = 19$ $b = 6a = 13$ $a \times b = 13 \times 6 = 78$			
5	Bilangan	Hukum Bacaan	Berapa Selisih dari hukum bacaan ikhfa dengan qalqalah kubra dan pada Surat Al-Falaq? Ikhfa = 4 Qalqalah kubra = 5 Selisih = $4 - 5 = -1$	Sedang	-1	kata selisih kurang tepat. Saran Perbaikan : Berapa hasil pengurangan banyaknya hukum bacaan ikhfa' dengan qalqalah kubra pada surat Al-Falaq?
6	Bangun Ruang	Ka'bah	Berapa luas kiswah yang dibutuhkan untuk menutup ka'bah jika tinggi Ka'bah saat ini adalah 14 meter dengan panjang dari Multazam 12,84 meter, sedangkan dari arah Hijir Ismail 11,28 meter. Antara Rukun Yamani dan Hijir Ismail terbentang 12,11 meter, dan antara Rukun Yamani dengan Hajar Aswad 11,52 meter? Luas permukaan samping $= (14 \times 12,84) + (14 \times 11,28)$ $+ (14 \times 12,11) + (14 \times 11,52)$ $= 179,76 + 157,92$ $+ 169,54 + 161,28$ $= 668,5$	Rendah	668,5	Antara kata tanya <u>Berapa</u> dengan akhir kalimat tanya? terlalu banyak data, sehingga sulit dipahami. Saran Perbaikan : Data disajikan di awal semuanya, Baru ditanyakan dengan kalimat tanya. - Tingkat kognitif <u>sedang</u>

ANGKET 2
UJI AHLI DESAIN

Disusun untuk keperluan validasi produk
“Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman Berbasis Android”

Oleh
TIM PENELITI

UIN KHAS JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
2022

ANGKET VALIDASI DESAIN
“Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman Berbasis Android”

A. BIODATA VALIDATOR

Data Pribadi Ahli Desain

Nama : Ahmad Rafi'i
Alamat : Dl. Temu Umar no. 89
Pekerjaan : Dosen
Instansi Kerja : Palitexnik Negeri Jember
Riwayat Pendidikan :
1. S1 Pendidikan MIPA
2. S2 Pendidikan Matematika
3.
4.
5.

telah melakukan validasi terhadap “Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman Berbasis Android” yang dirancang oleh TIM PENELITI

Jember, 2 Nov 2022
Validator, 
Ahmad Rafi'i
NIP. 19830819201809001

B. PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

Sebelum mengisi instrumen validasi, dimohon Bapak/Ibu terlebih dahulu membaca petunjuk pengisian berikut ini.

1. Angket ini dilengkapi dengan produk berupa “Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman Berbasis Android”.
2. Mohon Bapak/Ibu mencermati “Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman Berbasis Android”., kemudian mengisi lembar instrumen dengan memberikan tanda (√) pada angka 1,2,3,4,5 yang menurut Bapak/Ibu sesuai dengan kriteria penilaian sebagai berikut:
 - 1 = Sangat tidak valid
 - 2 = Tidak valid
 - 3 = Kurang valid
 - 4 = Valid
 - 5 = Sangat valid
3. Kritik dan saran sebagai perbaikan mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan guna memperbaiki produk pengembangan.
4. Kesimpulan dari penilaian produk mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan.

Atas kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan penilaian dan mengisi lembar validasi ini, saya sampaikan hormat dan terima kasih.

Aplikasi dapat diinstal menggunakan barcode dibawah ini



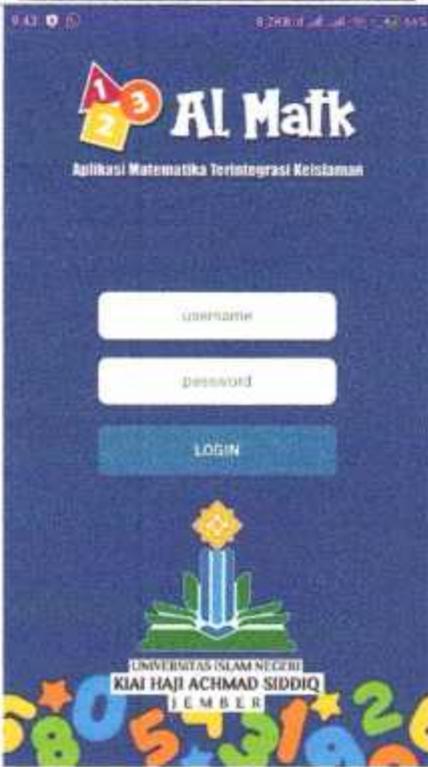
INSTRUMEN VALIDASI DESAIN
Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman Berbasis Android

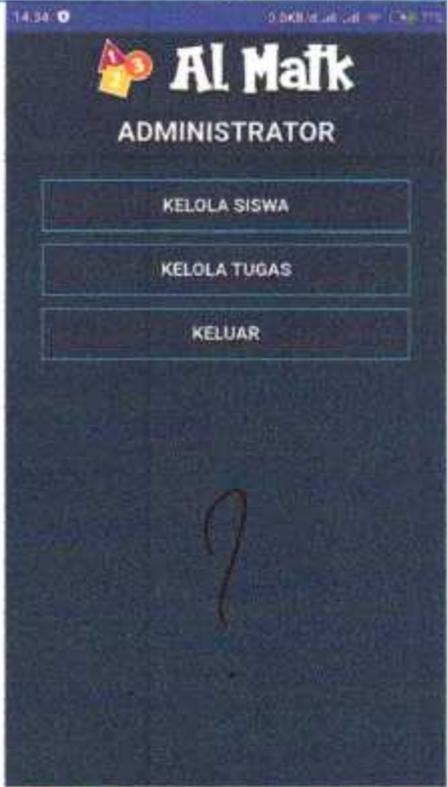
No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian					Catatan/Komentar/Saran
		1	2	3	4	5	
Aspek Rekayasa Perangkat							
1.	Pengembangan aplikasi matematika terintegrasi keislaman berbasis android dilakukan secara efektif dan efisien.				✓		dapat digunakan secara efektif
2.	Aplikasi matematika terintegrasi keislaman berbasis android yang dikembangkan dapat digunakan secara efektif dan efisien				✓		dapat diaplikasikan dengan efektif
3.	Aplikasi matematika terintegrasi keislaman berbasis android dapat dikelola/dipelihara dengan mudah.				✓		digunakan dengan mudah
4.	Aplikasi matematika terintegrasi keislaman berbasis android dapat dioperasikan dengan mudah.				✓		Perlu button back dan next serta perintah lanjut
5.	Petunjuk penggunaan disampaikan secara jelas.				✓		Perlu notifikasi petunjuk agar berperan dan jelas
6.	Aplikasi matematika terintegrasi keislaman berbasis android yang digunakan tepat.				✓		dapat digunakan dengan tepat sesuai aspeknya
Aspek Tampilan Visual							
7.	Pemilihan warna yang digunakan sesuai dalam setiap tampilan menu pada aplikasi				✓		warna sudah mencolok dan kontras

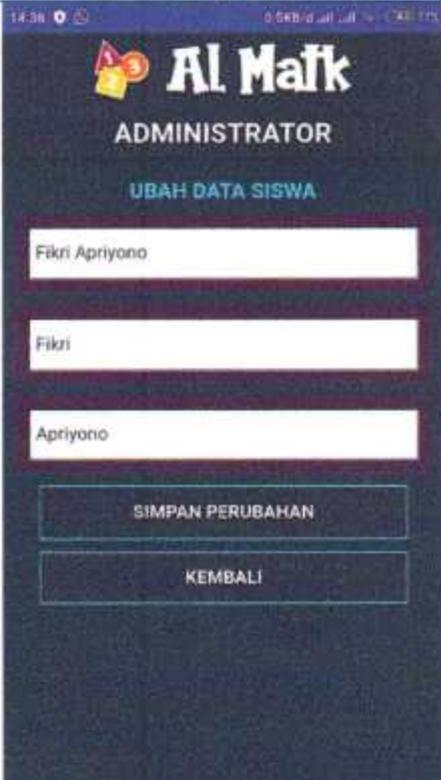
No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian					Catatan/Komentar/Saran
		1	2	3	4	5	
8.	Pemilihan huruf yang digunakan sesuai tidak terlalu kecil atau terlalu besar dalam aplikasi				✓		huruf sudah bisa dibaca
9.	Desain tombol yang digunakan sesuai dengan penggunaannya			✓			tombol belum lengkap semua item (back, next) pada tools
10.	Tata letak pola desain yang digunakan sesuai dalam setiap tampilan aplikasi			✓			tampilan soal dibuat per slide (1 soal 1 slide)
11.	Tampilan gambar yang digunakan sesuai dengan materi.				✓		gambar harus jelas dan dimensi tampak
12.	Keseimbangan proporsi menu, gambar, dan tulisan yang digunakan sesuai.				✓		perlu diseimbangkan porsi itemnya pada tiap tampilan
13.	Pemilihan efek suara yang digunakan sesuai.			✓	✗		penambahan matematika tidak dibutuhkannya listening
14.	Desain aplikasi matematika terintegrasi keislaman berbasis android rapi				✓		penataan sudah rapi
15.	Aplikasi matematika terintegrasi keislaman berbasis android didesain secara menarik.				✓		tampilan soal lebih baik per item soal dan disertai pembahasan di akhir

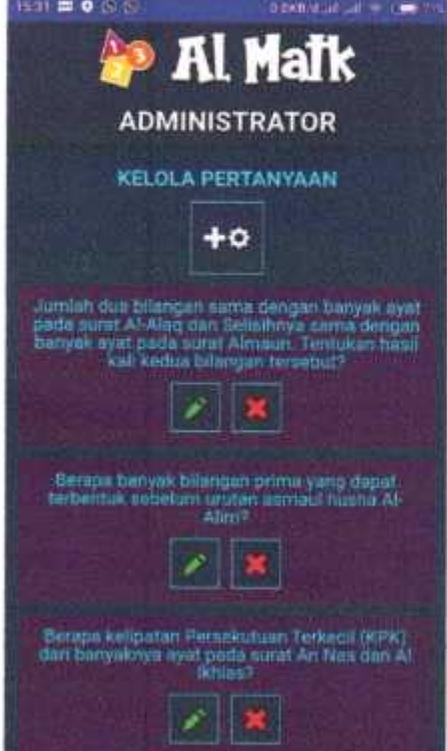
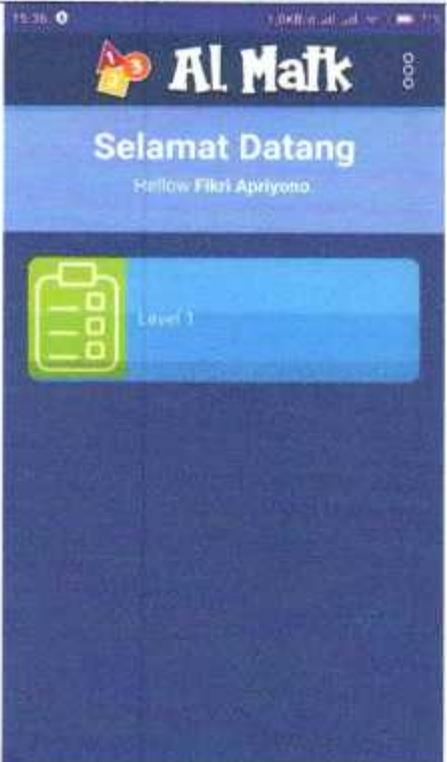
Perbaikan dalam setiap layer Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman Berbasis

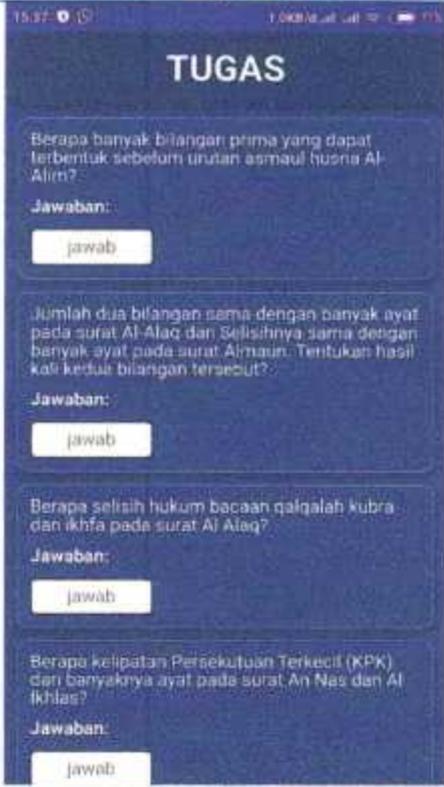
Android

No	Tampilan	Catatan Perbaikan
1		<p>tampilan mode figure aplikasi dibuat lebih menarik sebagai tema menculkan arikhas keislaman</p>
2		<p>Perlu tampilan "Selamat Datang di - - - -"</p> <p>- tambah petunjuk pengisian</p>

No	Tampilan	Catatan Perbaikan
3		<p>Pada ada keterangan</p> <ul style="list-style-type: none"> - untuk apa - bagaimana cara masuk ke dalam fitur
4		

No	Tampilan	Catatan Perbaikan
5	 <p>14:36 0.5KB/dial... 143 775</p> <p>Al Matk ADMINISTRATOR</p> <p>UBAH DATA SISWA</p> <p>Fikri Apriyono</p> <p>Fikri</p> <p>Apriyono</p> <p>SIMPAN PERUBAHAN</p> <p>KEMBALI</p>	
6	 <p>14:36 0.5KB/dial... 143 775</p> <p>Al Matk ADMINISTRATOR</p> <p>KELOLA TUGAS</p> <p>+⚙️</p> <p>Level 1</p> <p>📋 ⚙️ ✎️ ✖️ ✖️</p> <p>KEMBALI</p>	

No	Tampilan	Catatan Perbaikan
7	 <p>The screenshot shows the 'ADMINISTRATOR' interface for 'Al Ma'k'. Under the heading 'KELOLA PERTANYAAN', there is a '+G' button to add questions. Three sample questions are visible, each with a green checkmark icon and a red 'X' icon for feedback. The first question asks for the number of verses in Surah Al-Alaq and Surah Al-Maun. The second asks for the number of primary numbers before the Asmaul Husna in Al-Azm. The third asks for the number of repetitions of the smallest conjunction (KPK) and the number of verses in Surah An-Nas and Al-Ikhlash.</p>	
8	 <p>The screenshot shows the user interface for 'Al Ma'k'. It features a 'Selamat Datang' (Welcome) message with the name 'Hellow Fiki Apriyono'. Below the message is a 'Level 1' indicator, represented by a green icon of a document with a checklist and the text 'Level 1'.</p>	<p>- level 1 apakah mudah ? atau umum</p>

No	Tampilan	Catatan Perbaikan
9	 <p>The screenshot shows a quiz interface with the title "TUGAS". It contains four questions, each followed by a "Jawaban:" label and a "jawab" button. The questions are:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Berapa banyak bilangan prima yang dapat terbentuk sebelum urutan asmaul husna Al-Alim? 2. Jumlah dua bilangan sama dengan banyak ayat pada surat Al-Alaq dan Selisihnya sama dengan banyak ayat pada surat Al-Maun. Tentukan hasil kali kedua bilangan tersebut? 3. Berapa selisih hukum bacaan qalqalah kubra dan ikhfa pada surat Al-Alaq? 4. Berapa kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dan banyaknya ayat pada surat An-Nas dan Al-Ikhlâs? 	<p>Tampilan 1 soal = 1 slide</p>
10	 <p>The screenshot shows a quiz result screen with the text "Nilai: 75" and "Level: SEDANG". There is an "OKE" button at the bottom. At the very bottom, there is a decorative border with colorful numbers and symbols.</p>	<p>diakhir paragraf ditambah - pembahasan atau disetta warna (salah warna) (benar Chizam) dan dan skor per soal</p>

No	Tampilan	Catatan Perbaikan
11		<p>→ buatka tools sendiri</p> <p>Beranda dll</p> <p>Riwayat keluar</p>

Catatan umum validator:

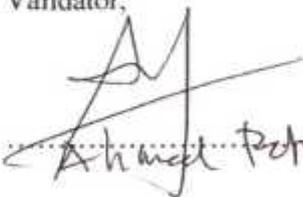
portu dimodifikasi dan dikembangkan pada beberapa item agar lebih bagus

Kesimpulan umum validator:

aplikasi bisa digunakan dan diterapkan dgn menambahkan beberapa item

Jember, 2 Nov 2022

Validator,


Ahmad Petri

ANGKET 2
UJI AHLI DESAIN

Disusun untuk keperluan validasi produk
“Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman Berbasis Android”

Oleh
TIM PENELITI

UIN KHAS JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
2022

ANGKET VALIDASI DESAIN
“Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman Berbasis Android”

A. BIODATA VALIDATOR

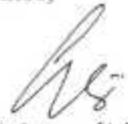
Data Pribadi Ahli Desain

Nama : **BIRUL ALIM**
Alamat : **JL. JAYANEGERA VIII/182**
Pekerjaan : **GURU**
Instansi Kerja : **SMP PLUS DARUSSHOLAH**
Riwayat Pendidikan :
1. **MI • AT PAGUA BONDOWOSO**
2. **SMP PLUS DARUSSHOLAH**
3. **SMIAN ± JEMBER**
4. **UNIVERSITAS JEMBER**
5. _____

telah melakukan validasi terhadap “Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman Berbasis Android” yang dirancang oleh TIM PENELITI

Jember, 05 NOVEMBER 2022

Validator,



BIRUL ALIM

NIP.

B. PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

Sebelum mengisi instrumen validasi, dimohon Bapak/Ibu terlebih dahulu membaca petunjuk pengisian berikut ini.

1. Angket ini dilengkapi dengan produk berupa “Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman Berbasis Android”.
2. Mohon Bapak/Ibu mencermati “Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman Berbasis Android”., kemudian mengisi lembar instrumen dengan memberikan tanda (√) pada angka 1,2,3,4,5 yang menurut Bapak/Ibu sesuai dengan kriteria penilaian sebagai berikut:
 - 1 = Sangat tidak valid
 - 2 = Tidak valid
 - 3 = Kurang valid
 - 4 = Valid
 - 5 = Sangat valid
3. Kritik dan saran sebagai perbaikan mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan guna memperbaiki produk pengembangan.
4. Kesimpulan dari penilaian produk mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan.

Atas kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan penilaian dan mengisi lembar validasi ini, saya sampaikan hormat dan terima kasih.

Aplikasi dapat diinstal menggunakan barcode dibawah ini



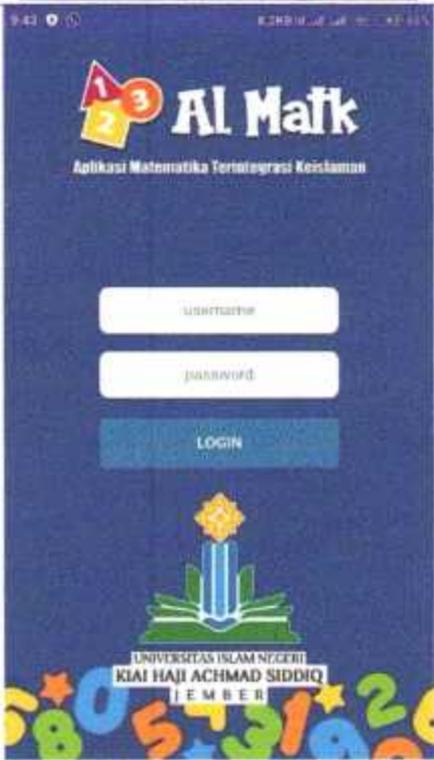
INSTRUMEN VALIDASI DESAIN
Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman Berbasis Android

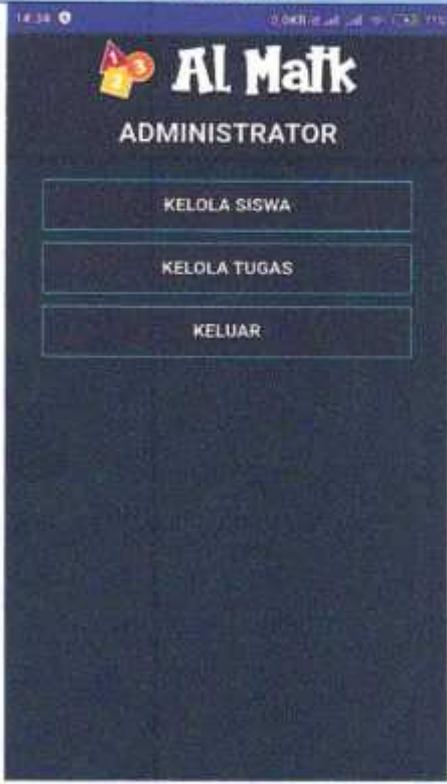
No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian					Catatan/Komentar/Saran
		1	2	3	4	5	
Aspek Rekayasa Perangkat							
1.	Pengembangan aplikasi matematika terintegrasi keislaman berbasis android dilakukan secara efektif dan efisien.					✓	
2.	Aplikasi matematika terintegrasi keislaman berbasis android yang dikembangkan dapat digunakan secara efektif dan efisien					✓	
3.	Aplikasi matematika terintegrasi keislaman berbasis android dapat dikelola/dipelihara dengan mudah.					✓	
4.	Aplikasi matematika terintegrasi keislaman berbasis android dapat dioperasikan dengan mudah.					✓	
5.	Petunjuk penggunaan disampaikan secara jelas.			✓			Perlu ditambah menu "help" atau "FAQ"
6.	Aplikasi matematika terintegrasi keislaman berbasis android yang digunakan tepat.					✓	
Aspek Tampilan Visual							
7.	Pemilihan warna yang digunakan sesuai dalam setiap tampilan menu pada aplikasi					✓	

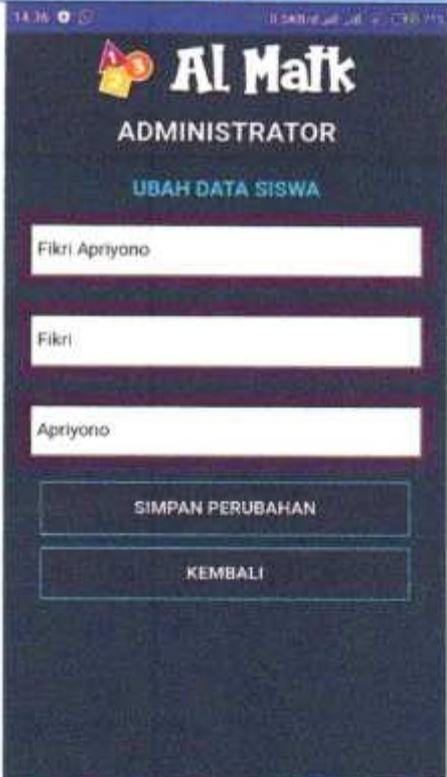
No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian					Catatan/Komentar/Saran
		1	2	3	4	5	
8.	Pemilihan huruf yang digunakan sesuai tidak terlalu kecil atau terlalu besar dalam aplikasi					✓	
9.	Desain tombol yang digunakan sesuai dengan penggunaannya					✓	
10.	Tata letak pola desain yang digunakan sesuai dalam setiap tampilan aplikasi					✓	
11.	Tampilan gambar yang digunakan sesuai dengan materi.				✓		
12.	Keseimbangan proporsi menu, gambar, dan tulisan yang digunakan sesuai.					✓	
13.	Pemilihan efek suara yang digunakan sesuai.					✓	
14.	Desain aplikasi matematika terintegrasi keislaman berbasis android rapi					✓	
15.	Aplikasi matematika terintegrasi keislaman berbasis android didesain secara menarik.					✓	

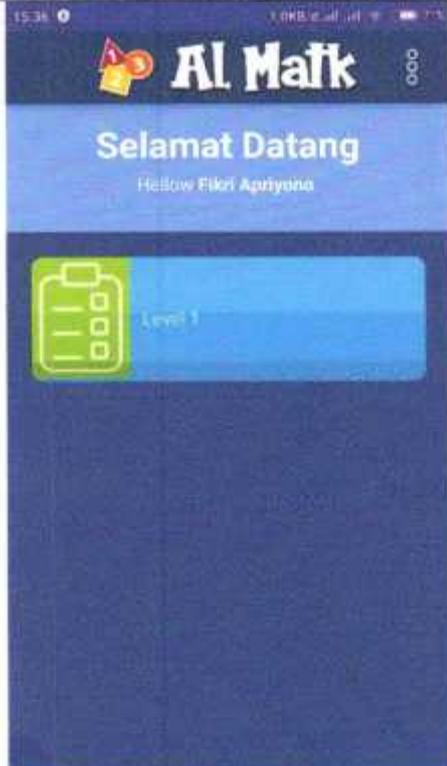
Perbaikan dalam setiap layer Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman Berbasis

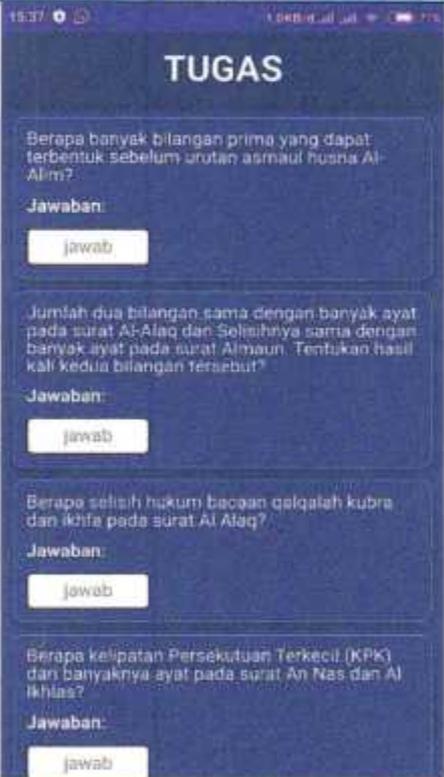
Android

No	Tampilan	Catatan Perbaikan
1		
2		<p>- Beri menu shortcut "Lupa password"</p>

No	Tampilan	Catatan Perbaikan
3		<p>- Bebaiknya diberi tombol "?" sebagai link pembantu mencari solusi dari kebingungan user</p>
4		

No	Tampilan	Catatan Perbaikan
5		
6		

No	Tampilan	Catatan Perbaikan
7	 <p>The screenshot shows the 'ADMINISTRATOR' interface of the 'Al Ma'rif' application. It features a 'KELOLA PERTANYAAN' (Manage Questions) section with a '+o' icon. Below this, there are three quiz questions, each with a green pencil icon and a red 'X' icon for editing or deleting. The first question asks for the sum of verses in Al-Ahqaf and Al-Maun. The second asks for the number of prime numbers before the 10th letter of the Arabic alphabet. The third asks for the number of smallest groups (KPK) and the number of verses in Al-Nas and Al-Khass.</p>	
8	 <p>The screenshot shows the user login screen of the 'Al Ma'rif' application. It displays a 'Selamat Datang' (Welcome) message for the user 'Fikri Apriyana'. Below the message, there is a green icon representing a document or list, and a 'Level 1' indicator.</p>	

No	Tampilan	Catatan Perbaikan
9	 <p>The screenshot shows a mobile application interface with a dark blue background. At the top, the word "TUGAS" is written in white. Below it, there are four questions in Indonesian, each followed by a "Jawaban:" label and a white input field with the word "jawab" inside. The questions are: <ol style="list-style-type: none"> How many prime numbers can be formed before the sequence of the 28 letters of the Al-Ahqaf surah? The number of two numbers is the same as the number of verses in the surah Al-Ahqaf and the number of verses in the surah Al-Maun. Determine the result of the two numbers? What is the difference in the number of verses between the surah Al-Ahqaf and the surah Al-Maun? How many times is the smallest common multiple (KPK) and the number of verses in the surah An-Nas and the surah Al-Ikhlash? </p>	
10	 <p>The screenshot shows a mobile application interface with a dark blue background. In the center, the text "Nilai: 75" is displayed in white. Below it, the text "Level: SEDANG" is displayed in white. At the bottom, there is a white button with the text "OKE" in blue. At the very bottom of the screen, there is a decorative border with colorful numbers and symbols.</p>	

No	Tampilan	Catatan Perbaikan
11		

Catatan umum validator:

- Sebaiknya ditambah menu bantuan /help
- Sebaiknya diberi pilihan jenjang dan kelas sebelum masuk ke level kesulitan

Kesimpulan umum validator:

Aplikasi banyak dan mudah digunakan untuk user di jenjang usia berapapun, tinggal menyesuaikan konten materi

Jember, 9 November 2022

Validator,


BIRUL ACIM

ANGKET 3
UJI AHLI INTEGRASI KEISLAMAN

Disusun untuk keperluan validasi produk
“Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman Berbasis Android”

Oleh
TIM PENELITI

UIN KHAS JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
2022

ANGKET VALIDASI INTEGRASI KEISLAMAN
“Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman Berbasis Android”

A. BIODATA VALIDATOR

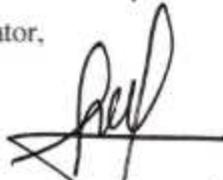
Data Pribadi Ahli Integrasi Keislaman

Nama : Dr. Hj. Fatmahanikah, M.Ag
Alamat : Perum. Bumi Mendi Permai BB-16
Pekerjaan : Dosen FTIK UIN KHAS Jember
Instansi Kerja : UIN KHAS Jember
Riwayat Pendidikan :
1. Sl. Institut Ilmu Al-Qur'an Jakarta, 1998
2. S2. IAIN Sunan Kalijaga, 2002
3. S3 UIN Sunan Ampel, 2021
4. _____
5. _____

telah melakukan validasi terhadap “Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman Berbasis Android” yang dirancang oleh TIM PENELITI

Jember, 07 Nopember 2022

Validator,


Dr. Hj. Fatmahanikah, M.Ag

B. PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

Sebelum mengisi instrumen validasi, dimohon Bapak/Ibu terlebih dahulu membaca petunjuk pengisian berikut ini.

1. Angket ini dilengkapi dengan produk berupa “Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman Berbasis Android”.
2. Mohon Bapak/Ibu mencermati “Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman Berbasis Android”., kemudian mengisi lembar instrumen dengan memberikan tanda (√) pada angka 1,2,3,4,5 yang menurut Bapak/Ibu sesuai dengan kriteria penilaian sebagai berikut:
 - 1 = Sangat tidak valid
 - 2 = Tidak valid
 - 3 = Kurang valid
 - 4 = Valid
 - 5 = Sangat valid
3. Kritik dan saran sebagai perbaikan mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan guna memperbaiki produk pengembangan.
4. Kesimpulan dari penilaian produk mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan.

Atas kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan penilaian dan mengisi lembar validasi ini, saya sampaikan hormat dan terima kasih.

Aplikasi dapat diinstal menggunakan barcode dibawah ini



INSTRUMEN VALIDASI INTEGRASI KEISLAMAN
"Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman Berbasis Android"

No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian					Catatan/Komentar/Saran
		1	2	3	4	5	
Kesesuaian Materi Integrasi Keislaman							
1.	Kesesuaian ayat AlQuran, Hadits ataupun materi keislaman lainnya dengan materi matematika				✓		Hadits perlu disertakan
2.	Pengintegrasian materi keislaman bersumber dari nilai-nilai islam yang berpotensi meningkatkan keimanan siswa			✓			Terkecik hikmah / refleksi dicantumkan agar terkecik aspek keimanan
3.	Keakuratan penulisan ayat AlQuran, Hadits ataupun materi keislaman lainnya pada soal			✓			Belum ada penulisan ayat Al Quran
Ejaan Bahasa Keislaman							
4.	Ketepatan ejaan ayat AlQuran, Hadits ataupun materi keislaman lainnya yang digunakan dalam uraian soal pada aplikasi matematika terintegrasi keislaman berbasis android			✓			perlu memastikakan teks ayat atau hadits
5.	Penulisan ayat AlQuran, Hadits ataupun materi keislaman lainnya menggunakan harakat yang sesuai			✓			Belum ada teks ayat atau hadits
6.	Penggunaan bahasa dan kalimat dalam soal yang diberikan bersumber dari nilai-nilai Islam				✓		
7.	Kebenaran konsep keislaman sesuai dengan yang dikemukakan oleh ahli agama			✓			ditambahkan ke pendapat mufaksi

No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian					Catatan/Komentar/Saran
		1	2	3	4	5	
Kesesuaian dengan Perkembangan Siswa							
8.	Ketepatan materi keislaman sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa				✓		
9.	Ketepatan materi keislaman sesuai dengan tingkat emosional siswa				✓		
10.	Ketepatan materi keislaman sesuai dengan jenjang SMP/MTs kelas VII				✓		

Catatan umum:

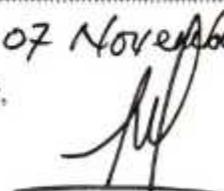
.....

Kesimpulan umum validator:

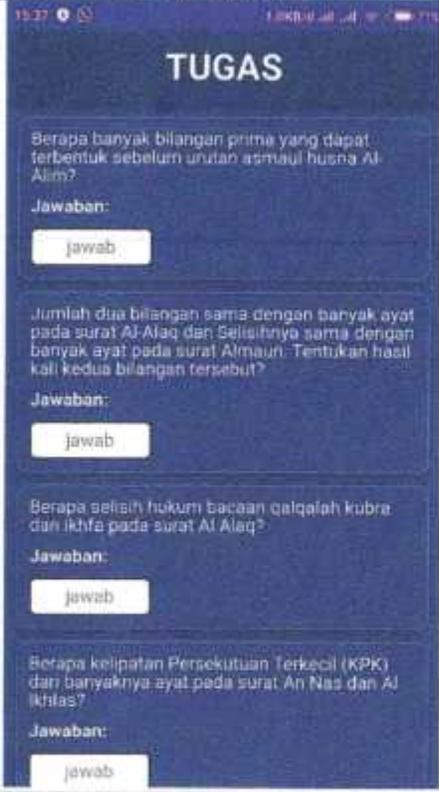
.....

Jember, 07 November 2022

Validator,


 Dr. Hj. Fatmahanichah, M. Ag

Perbaikan dalam setiap layer Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman Berbasis Android

No	Tampilan	Catatan Perbaikan
1	 <p>The screenshot shows a blue-themed application interface with the title 'TUGAS'. It contains four math problems related to the Basmala (Bismillah) and the Al-Fatiha (Surat Al-Falaq). Each problem has a 'Jawaban:' label and a 'jawab' button.</p> <p>Problem 1: Berapa banyak bilangan prima yang dapat terbentuk sebelum urutan asmaul husna Al Alim? Jawaban: jawab</p> <p>Problem 2: Jumlah dua bilangan sama dengan banyak ayat pada surat Al Alaq dan Selisihnya sama dengan banyak ayat pada surat Al Maun. Tentukan hasil kali kedua bilangan tersebut? Jawaban: jawab</p> <p>Problem 3: Berapa belah hukum bacaan qalqalah kubra dan ikhfa pada surat Al Alaq? Jawaban: jawab</p> <p>Problem 4: Berapa kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dan banyaknya ayat pada surat An Nas dan Al Ikhlas? Jawaban: jawab</p>	<p>1. Akan lebih baik jika transliterasi misal Al-Alim ditulis Al-Alim atau AL-ALim → tergantung padoman</p> <p>2. Konsistensi Al-Alaq dengan Al-Ma'un</p> <p>3. Berapa selisik jumlah hukum bacaan qalqalah kubra dan ikhfa yang terdapat pada surat Al-Alaq</p> <p>4. Penulisan surat An-Nas dan Al-Ikhlas</p>

"AIMaTK" (Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman)

أَعْلَمُكَ

No	Materi		Soal	Saran Perbaikan
	Matematika	Keislaman		
1.	Bilangan	Sholat Wajib	Ahmad telah menyelesaikan ibadah sholat magrib. Berapa total sudut yang dibentuk (antara perut dan kaki) oleh Ahmad dalam melakukan semua gerakan sholat magrib?	
2	Bilangan	Al Quran	Berapa Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dari banyaknya ayat pada surat An-Nas dan Al-Ikhlas?	
3	Bilangan	Asmaul Husna	Berapa banyak bilangan prima yang dapat terbentuk sebelum urutan asmaul husna Al-Alim?	
4	Bilangan	Al Quran	Jumlah dua bilangan sama dengan banyak ayat pada surat Al-Alaq dan Selisihnya sama dengan banyak ayat pada surat Almaun. Tentukan hasil kali kedua bilangan tersebut?	<i>Perlu dipertimbangkan pemilihan Surah Al-Alaq terdiri dari 19 ayat, apakah siswa sudah hafal</i>
5	Bilangan	Hukum Bacaan	Berapa Selisih dari hukum bacaan ikhfa dengan qalqalah kubra dan pada Surat Al-Falaq?	<i>Berapa selisih jumlah hukum bacaan ikhfa dan qalqalah kubra yg terdapat pada surah Al-Falaq</i>
6	Bangun Ruang	Ka'bah	Berapa luas kiswah yang dibutuhkan untuk menutup ka'bah jika tinggi Ka'bah saat ini adalah 14 meter dengan panjang dari	

No	Materi		Soal	Saran Perbaikan
	Matematika	Keislaman		
			Multazam 12,84 meter, sedangkan dari arah Hijir Ismail 11,28 meter. Antara Rukun Yamani dan Hijir Ismail terbentang 12,11 meter, dan antara Rukun Yamani dengan Hajar Aswad 11,52 meter?	

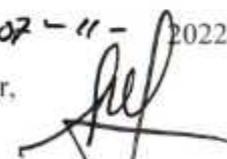
Catatan umum validator:

Mengeprotes Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman Berbasis Android untuk siswa agar memiliki pengetahuan, pemahaman, pengalaman, dan kepalan terkait Keislaman yang bersumber Al-Qur'an dan Al-Hadis akan lebih sempurna ke depannya jika ada Hadis yg disertakan

Kesimpulan umum validator:

Jember, 07 - 11 - 2022

Validator,


 Dr. Hj. Fathiyahurrahmah, M.Ag

ANGKET 3
UJI AHLI INTEGRASI KEISLAMAN

Disusun untuk keperluan validasi produk
“Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman Berbasis Android”

Oleh
TIM PENELITI

UIN KHAS JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
2022

ANGKET VALIDASI INTEGRASI KEISLAMAN
"Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman Berbasis Android"

A. BIODATA VALIDATOR

Data Pribadi Ahli Integrasi Keislaman

Nama : BIRUL ALIM
Alamat : Jl. JAYANEKARA VIII/182
Pekerjaan : GURU
Instansi Kerja : SMP PLUS DARUSSHOLAH
Riwayat Pendidikan :
1. MI AT TAGWA
2. SMP PLUS DARUSSHOLAH
3. SMAN 1 JEMBER
4. UNIVERSITAS JEMBER
5.

telah melakukan validasi terhadap "Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman Berbasis Android" yang dirancang oleh TIM PENELITI

Jember, 05 NOVEMBER 2022

Validator,


BIRUL ALIM

B. PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

Sebelum mengisi instrumen validasi, dimohon Bapak/Ibu terlebih dahulu membaca petunjuk pengisian berikut ini.

1. Angket ini dilengkapi dengan produk berupa “Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman Berbasis Android”.
2. Mohon Bapak/Ibu mencermati “Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman Berbasis Android”., kemudian mengisi lembar instrumen dengan memberikan tanda (√) pada angka 1,2,3,4,5 yang menurut Bapak/Ibu sesuai dengan kriteria penilaian sebagai berikut:
 - 1 = Sangat tidak valid
 - 2 = Tidak valid
 - 3 = Kurang valid
 - 4 = Valid
 - 5 = Sangat valid
3. Kritik dan saran sebagai perbaikan mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan guna memperbaiki produk pengembangan.
4. Kesimpulan dari penilaian produk mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan.

Atas kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan penilaian dan mengisi lembar validasi ini, saya sampaikan hormat dan terima kasih.

Aplikasi dapat diinstal menggunakan barcode dibawah ini



INSTRUMEN VALIDASI INTEGRASI KEISLAMAN
“Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman Berbasis Android”

No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian					Catatan/Komentar/Saran
		1	2	3	4	5	
Kesesuaian Materi Integrasi Keislaman							
1.	Kesesuaian ayat AlQuran, Hadits ataupun materi keislaman lainnya dengan materi matematika					✓	
2.	Pengintegrasian materi keislaman bersumber dari nilai-nilai islam yang berpotensi meningkatkan keimanan siswa					✓	
3.	Keakuratan penulisan ayat AlQuran, Hadits ataupun materi keislaman lainnya pada soal					✓	
Ejaan Bahasa Keislaman							
4.	Ketepatan ejaan ayat AlQuran, Hadits ataupun materi keislaman lainnya yang digunakan dalam uraian soal pada aplikasi matematika terintegrasi keislaman berbasis android					✓	
5.	Penulisan ayat AlQuran, Hadits ataupun materi keislaman lainnya menggunakan harakat yang sesuai					✓	
6.	Penggunaan bahasa dan kalimat dalam soal yang diberikan bersumber dari nilai-nilai Islam					✓	
7.	Kebenaran konsep keislaman sesuai dengan yang dikemukakan oleh ahli agama					✓	

No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian					Catatan/Komentar/Saran
		1	2	3	4	5	
Kesesuaian dengan Perkembangan Siswa							
8.	Ketepatan materi keislaman sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa					✓	
9.	Ketepatan materi keislaman sesuai dengan tingkat emosional siswa					✓	
10.	Ketepatan materi keislaman sesuai dengan jenjang SMP/MTs kelas VII					✓	

Catatan umum:

-Sebaiknya dipilah sesuai bab pada kelas 7.

Kesimpulan umum validator:

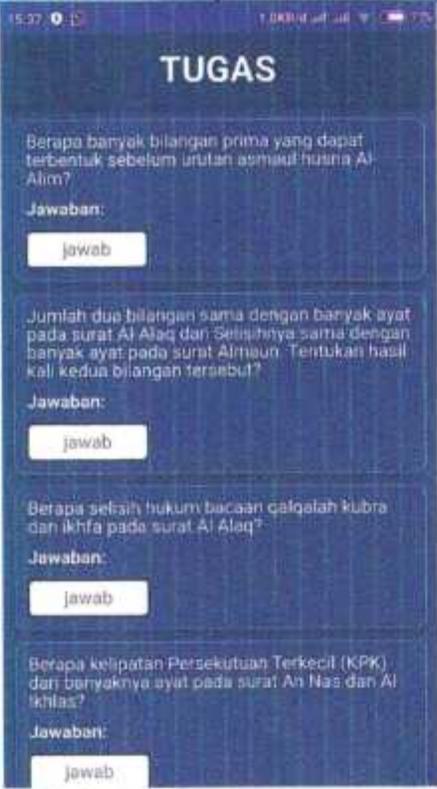
Aplikasi siap digunakan di kelas karena mudah diakses, menu dan tampilannya menarik dan sesuai konteks matematika jika dihubungkan dengan materi Islam sehari-hari

Jember, 05 NOVEMBER 2022

Validator,


BIRDI ALIM

Perbaikan dalam setiap layer Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman Berbasis Android

No	Tampilan	Catatan Perbaikan
1	 <p>The screenshot shows an Android application interface with a dark blue background. At the top, the status bar shows the time 15:27, signal strength, Wi-Fi, and battery icons. The app title "TUGAS" is centered at the top. Below the title, there are four distinct question blocks, each with a question, a "Jawaban:" label, and a "jawab" button.</p> <p>Question 1: Berapa banyak bilangan prima yang dapat terbentuk sebelum urutan asmaul husna Al-Alim?</p> <p>Question 2: Jumlah dua bilangan sama dengan banyak ayat pada surat Al Alaq dan Setengahnya sama dengan banyak ayat pada surat Al-maun. Tentukan hasil kali kedua bilangan tersebut?</p> <p>Question 3: Berapa selain hukum bacaan qalqalah kubra dan ikhfa pada surat Al Alaq?</p> <p>Question 4: Berapa kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dan banyaknya ayat pada surat An-Nas dan Al-Ikhlâs?</p>	

"AIMaTK" (Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman)



No	Materi		Soal	Saran Perbaikan
	Matematika	Keislaman		
1.	Bilangan	Sholat Wajib	Ahmad telah menyelesaikan ibadah sholat magrib. Berapa total sudut yang dibentuk (antara perut dan kaki) oleh Ahmad dalam melakukan semua gerakan sholat magrib?	Ahmad telah menyelesaikan ibadah sholat Maghrib. Tentukan jumlah semua ukuran sudut yang terbentuk antara perut dan kaki pada gerakan sholat !
2	Bilangan	Al Quran	Berapa Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dari banyaknya ayat pada surat An-Nas dan Al-Ikhlash?	-
3	Bilangan	Asmaul Husna	Berapa banyak bilangan prima yang dapat terbentuk sebelum urutan asmaul husna Al-Alim?	-
4	Bilangan	Al Quran	Jumlah dua bilangan sama dengan banyak ayat pada surat Al-Alaq dan Selisihnya sama dengan banyak ayat pada surat Almaun. Tentukan hasil kali kedua bilangan tersebut?	-Tanda tanya "?" diganti tanda seru "!". - Huruf S pada kata "selisih" diganti huruf kecil.
5	Bilangan	Hukum Bacaan	Berapa Selisih dari hukum bacaan ikhfa dengan qalqalah kubra dan pada Surat Al-Falaq?	Tentukan selisih dari banyaknya hukum bacaan ikhfa dengan qalqalah kubra pada surat Al Falaq!
6	Bangun Ruang	Ka'bah	Berapa luas kiswah yang dibutuhkan untuk menutup ka'bah jika tinggi Ka'bah saat ini adalah 14 meter dengan panjang dari	- huruf "k" pada ka'bah diganti kapital

No	Materi		Soal	Saran Perbaikan
	Matematika	Keislaman		
			Multazam 12,84 meter, sedangkan dari arah Hijir Ismail 11,28 meter. Antara Rukun Yamani dan Hijir Ismail terbentang 12,11 meter, dan antara Rukun Yamani dengan Hajar Aswad 11,52 meter?	

Catatan umum validator:

Kesimpulan umum validator:

Aplikasi siap digunakan di sekolah

Jember, 05 November 2022

Validator,


RUSUL ALIM

.....

Analisis Kebutuhan User Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman

1. Apa peran Anda di sekolah ?
 - Siswa
 - Guru
2. Anda mengajar berada di jenjang ?
 - SD/MI
 - SMP/MTs
 - SMA/MA
3. Mapel Apa yang anda ajarkan ?
 - Matematika
 - Selain Matematika, _____
4. Apakah Anda Memiliki SmartPhone Android?
 - Ya
 - Tidak , _____
5. Apakah Anda Sering Menggunakan Smartphone Android?
 - Ya
 - Tidak
6. Sudah Berapa Lama Anda Menggunakan Smartphone Andorid
 - <1 Tahun
 - 2-5 Tahun
 - 6-10 Tahun
 - >10 Tahun
7. Berapa Jam Anda nggunakan Smartphone Andorid setiap harinya?
 - 13-24 Jam/hari
 - 6-12 jam/hari
 - 3-6 jam/hari
 - 0-3 jam/hari
8. Untuk Keperluan apa anda sering menggunakan Smartphone Andorid?
(boleh mengisi lebih dari satu)
 - Media Sosial (Instagram, Facebook, Twitter, dll)
 - Chatting Online (Whastaap, Telegram, dll)
 - Belanja Online (Shopee, Tokopedia, Bukalapak dll)
 - Game Online
 - Aplikasi lainnya, _____

9. Aplikasi apa yang sering anda buka selama menggunakan Smartphone Andorid?
- Instagram
 - Facebook
 - Twitter
 - Ruang Guru
 - Aplikasi Lainnya, QUIZZZ, THATQUIZ
10. Apakah disekolah sudah dilengkapi Jaringan sebagai Sarana Penunjang (Wifi)?
- Ya
 - Tidak
11. Pernahkah Anda Menggunakan Media Pembelajaran Berbasis Android dalam Proses Pembelajaran?
- Ya
 - Tidak
12. Jika Pernah, Seberapa sering anda menggunakan Media Pembelajaran Berbasis Android dalam Proses Pembelajaran?
- Setiap pertemuan
 - Setiap bulan/semester
 - Kadang-Kadang
13. Pernahkan anda memberikan tes untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum mempelajari materi yang akan diajarkan?
- Ya
 - Tidak
14. Jika pernah, teknik apa yang anda gunakan?
- wawancara
 - observasi
 - Kuisisioner
 - Tes
15. Jika pernah, Apa tujuan anda memberikan tes kemampuan awal tersebut?
- Menguji kemampuan awal
16. Apakah anda pernah memberikan tes untuk mengetahui level kemampuan matematika?
- Ya
 - Tidak
17. Apakah anda pernah memberikan tes untuk mengetahui level kemampuan matematika terintegrasi keislaman?
- Ya

Tidak

18. Apakah anda pernah membuat RPP yang terintegrasi dengan keislaman?

Ya

Tidak

19. Apakah anda pernah mengajar matematika terintegrasi keislaman?

Ya

Tidak

20. Jika pernah, materi apa yang pernah anda ajarkan?

Bilangan

21. Menurut anda materi matematika apa yang dapat dikaitkan dengan keislaman?

Pola bilangan

22. Menurut anda materi keislaman apa yang dapat dikaitkan dengan matematika?

Fenomena alam.

23. Setujukah Anda jika diadakan Tes matematika terintegrasi keislaman Berbasis Android sebelum Proses Pembelajaran, sehingga bisa membantu untuk mengidentifikasi kemampuan awal sebelum pembelajaran?

Ya

Tidak

Analisis Kebutuhan User Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman

1. Apa peran Anda di sekolah?
 Siswa
 Guru
2. Anda siswa berada di jenjang?
 SD/MI
 SMP/MTs
 SMA/MA
3. Apakah Anda Memiliki SmartPhone Android?
 Ya
 Tidak
4. Anda Sering Menggunakan Smartphone Android?
 Ya
 Tidak
5. Sudah Berapa Lama Anda Menggunakan Smartphone Android?
 <1 Tahun
 2-5 Tahun
 6-10 Tahun
 >10 Tahun
6. Berapa Jam Anda menggunakan Smartphone Android setiap harinya?
 13-24 Jam/hari
 6-12 jam/hari
 3-6 jam/hari
 0-3 jam/hari
7. Untuk Keperluan apa anda sering menggunakan Smartphone Android?
(boleh mengisi lebih dari satu)
 Media Sosial (Instagram, Facebook, Twitter, dll)
 Chatting Online (Whastaap, Telegram, dll)
 Belanja Online (Shoppe, Tokopedia, Bukalapak dll)
 Game Online
 Aplikasi lainnya, _____
8. Aplikasi apa yang sering anda buka selama menggunakan Smartphone Android?
 Instagram
 Facebook

- Twitter
 Ruang Guru
 Aplikasi lainnya, tiktok
9. Apakah disekolah sudah dilengkapi Jaringan sebagai Sarana Penunjang (Wifi)?
 Ya
 Tidak
10. Pernahkah Guru Matematika Anda Menggunakan Media Pembelajaran Berbasis Android dalam Proses Pembelajaran?
 Ya
 Tidak
11. Jika Pernah, Seberapa sering guru anda menggunakan Media Pembelajaran Berbasis Android dalam Proses Pembelajaran?
 Setiap Pertemuan
 Kadang-Kadang
12. Pernahkah guru anda, mengajar materi matematika yang dikaitkan dengan keislaman?
 Ya
 Tidak
13. Jika Pernah, apakah guru anda memberikan tes sebelum pembelajaran matematika yang dikaitkan dengan keislaman?
 Ya
 Tidak
14. Jika Pernah, apakah guru anda memberikan tes setelah pembelajaran matematika yang dikaitkan dengan keislaman?
 Ya
 Tidak
15. Menurut anda materi matematika apa yang dapat dikaitkan dengan keislaman?
bangun Ruang
16. Menurut anda materi keislaman apa yang dapat dikaitkan dengan matematika?

17. Apakah anda mengetahui level kemampuan matematika?
 Ya
 Tidak
18. Apakah anda mengetahui level kemampuan ilmu agama?
 Ya
 Tidak

19. Apakah anda mengetahui level kemampuan dalam mengerjakan soal matematika terintegrasi keislaman?

Ya

Tidak

20. Setujukah Anda jika diadakan Tes matematika terintegrasi keislaman Berbasis Android sebelum Proses Pembelajaran, sehingga bisa membantu untuk mengidentifikasi kemampuan awal sebelum pembelajaran?

Ya

Tidak

**ANGKET RESPON SISWA TERHADAP PENGGUNAAN
"APLIKASI MATEMATIKA
TERINTEGRASI KEISLAMAN BERBASIS ANDROID"**

A. BIODATA SISWA

Nama : Milani Sahreza Bustani
Nama Sekolah : MTsN 1 Jember
Kelas : 7B
Nomor Absen : 23

telah melakukan pengisian angket respon terhadap penggunaan "Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman Berbasis Android untuk jenjang SMP/MTs. Kelas VII" yang dirancang oleh Tim Peneliti.

Jember, 2022

Siswa,



(Nama dan Tanda Tangan)

B. PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

1. Berikan tanda (√) pada angka 1,2,3,4 sesuai apa yang kalian alami dan rasakan.
2. Kategori pilihan jawaban yang disediakan adalah sebagai berikut:
 - 1 = Tidak setuju
 - 2 = Kurang setuju
 - 3 = Setuju
 - 4 = Sangat Setuju
3. Kritik dan saran ditulis pada lembar yang telah disediakan.

No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Kualitas Isi					
1.	Saya memahami materi pendidikan agama islam dalam soal tersebut				✓
2.	Saya menguasai materi pendidikan agama islam dalam soal tersebut				✓
3.	Saya memahami materi matematika yang terdapat pada soal tersebut			✓	
4.	Saya memahami maksud pertanyaan pada soal tersebut			✓	
5.	Saya bisa memahami bahasa yang digunakan dalam soal dengan baik				✓
6.	Saya mudah memahami kata-kata/kalimat pada soal.			✓	
Tampilan Aplikasi					✓
7.	Saya mudah menggunakan aplikasi tersebut			✓	
8.	Saya dapat mengetahui fitur-fitur yang ada pada aplikasi tersebut			✓	
9.	Saya dapat melihat soal dengan baik				✓
10.	Saya dapat melihat kemampuan matematika dan keislaman saya sendiri				✓
11.	Saya dapat melihat nilai setelah mengerjakan soal tersebut		✓		
Kemampuan Diagnostik Terintegrasi				✓	
12.	Saya bisa merencanakan untuk menyelesaikan soal tersebut				✓
13.	Saya bisa mengerjakan soal tersebut ketika memahami materi pendidikan agama islam			✓	
14.	Saya mengoreksi kembali ketika telah mengerjakan soal tersebut			✓	
15.	Saya bisa melihat kemampuan diri saya setelah mengerjakan soal tersebut				✓
16.	Saya memperoleh nilai yang sesuai dengan kemampuan saya sendiri				✓
17.	Saya berharap di setiap awal pembelajaran saya mendapatkan tes diagnostik seperti ini.				✓
18.	Saya tertarik mengerjakan soal tersebut kembali untuk mengukur kemampuan matematika terintegrasi keislaman saya sendiri			✓	

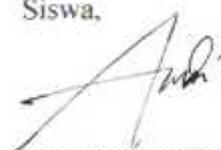
Komentar/Saran:

.....

Jember,

2022

Siswa,



.....
 (Nama dan Tanda Tangan)

**ANGKET RESPON SISWA TERHADAP PENGGUNAAN
"APLIKASI MATEMATIKA
TERINTEGRASI KEISLAMAN BERBASIS ANDROID"**

A. BIODATA SISWA

Nama : Farhan Maulana Hadi Putra
Nama Sekolah : SMP plus Darussholah
Kelas : 7A
Nomor Absen : 15

telah melakukan pengisian angket respon terhadap penggunaan "Aplikasi Matematika Terintegrasi Keislaman Berbasis Android untuk jenjang SMP/MTs. Kelas VII" yang dirancang oleh Tim Peneliti.

Jember, 2022

Siswa,



(Nama dan Tanda Tangan)

B. PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

1. Berikan tanda (√) pada angka 1,2,3,4 sesuai apa yang kalian alami dan rasakan.
2. Kategori pilihan jawaban yang disediakan adalah sebagai berikut:
 - 1 = Tidak setuju
 - 2 = Kurang setuju
 - 3 = Setuju
 - 4 = Sangat Setuju
3. Kritik dan saran ditulis pada lembar yang telah disediakan.

No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Kualitas Isi					
1.	Saya memahami materi pendidikan agama islam dalam soal tersebut			✓	
2.	Saya menguasai materi pendidikan agama islam dalam soal tersebut				✓
3.	Saya memahami materi matematika yang terdapat pada soal tersebut				
4.	Saya memahami maksud pertanyaan pada soal tersebut			✓	
5.	Saya bisa memahami bahasa yang digunakan dalam soal dengan baik			✓	
6.	Saya mudah memahami kata-kata/kalimat pada soal.				✓
Tampilan Aplikasi					
7.	Saya mudah menggunakan aplikasi tersebut				✓
8.	Saya dapat mengetahui fitur-fitur yang ada pada aplikasi tersebut				✓
9.	Saya dapat melihat soal dengan baik			✓	
10.	Saya dapat melihat kemampuan matematika dan keislaman saya sendiri				✓
11.	Saya dapat melihat nilai setelah mengerjakan soal tersebut			✓	
Kemampuan Diagnostik Terintegrasi					
12.	Saya bisa merencanakan untuk menyelesaikan soal tersebut				✓
13.	Saya bisa mengerjakan soal tersebut ketika memahami materi pendidikan agama islam				✓
14.	Saya mengoreksi kembali ketika telah mengerjakan soal tersebut			✓	
15.	Saya bisa melihat kemampuan diri saya setelah mengerjakan soal tersebut			✓	
16.	Saya memperoleh nilai yang sesuai dengan kemampuan saya sendiri				✓
17.	Saya berharap di setiap awal pembelajaran saya mendapatkan tes diagnostik seperti ini.				✓
18.	Saya tertarik mengerjakan soal tersebut kembali untuk mengukur kemampuan matematika terintegrasi keislaman saya sendiri				✓

Komentar/Saran:

.....

.....

Jember,

2022

Siswa,



.....
(Nama dan Tanda Tangan)

DOKUMENTASI KEGIATAN



Pelaksanaan Uji Coba Kelompok Besar



Pelaksanaan Uji Coba Kelompok Besar



Proses Validasi dari Validator Media



Proses Validasi dari Validator Materi