

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MATERI BAHASA ISYARAT HIJAIYAH BERBASIS ANDROID (STUDI KASUS: ORGANISASI GERKATIN SOLO)

Cahyo Setyono^{1*}, Ina Sholihah Widiati², Muhammad Setiyawan³

^{1,2,3}Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Manajemen AMIKOM Surakarta

cahyo.set@mhs.amikomsolo.ac.id*

Received: 10-09-2024

Revised: 11-09-2024

Approved: 24-09-2024

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis Android untuk mempelajari Bahasa Isyarat Hijaiyah, yang dirancang khusus bagi disabilitas tunarungu. Aplikasi ini digunakan dalam program kelas Iqro yang dimiliki oleh Gerkatin Surakarta, memungkinkan pengguna mempelajari huruf hijaiyah menggunakan bahasa isyarat dalam konteks bacaan Iqro dan Al-Qur'an. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan ADDIE, yang terdiri dari lima tahap: Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi Bahasa Isyarat Hijaiyah berhasil dikembangkan dan diuji melalui metode Black Box, dengan semua fitur, termasuk alfabet bisindo, huruf hijaiyah, dan praktik Iqro, berhasil diuji. Berdasarkan hasil survei terhadap pengajar dan murid yang melibatkan lima indikator penilaian, aplikasi ini memperoleh skor 96% dari pengajar dan 93% dari murid, dengan keduanya mendapat penilaian "sangat baik." Simpulan, aplikasi ini memfasilitasi pembelajaran interaktif yang efektif bagi pengguna tunarungu, mendukung proses belajar huruf hijaiyah dan Iqro dengan mudah melalui perangkat Android. Penelitian ini juga merekomendasikan pengembangan fitur tambahan, seperti kuis dan panduan, serta publikasi aplikasi di Google Play Store untuk jangkauan yang lebih luas.

Kata Kunci: Tunarungu, Gerkatin, Aplikasi Android, ADDIE

PENDAHULUAN

Pada era transformasi pendidikan tinggi yang semakin dinamis, peningkatan literasi akademis menjadi pijakan utama dalam perancangan kurikulum. Peran media audio visual dan *American Sign Language* (ASL) semakin menjadi faktor penentu dalam memberikan dimensi baru pada pembelajaran (Breva Yunanda et al., 2018). Sedangkan perbedaannya yaitu materi Bahasa Isyarat Indonesia (BISINDO) perbedaan dengan *American Sign Language* (ASL) (Putri, 2023). Penelitian ini menemukan masalah dengan organisasi Gerkatin Surakarta yang disabilitas Tunarungu. Gerkatin adalah Gerakan untuk Kesejahteraan Tunarungu Indonesia berupa peran-peran Tunarungu mengadakan kegiatan sosial maupun berkomunikasi menggunakan Bahasa Isyarat dalam teman-teman Tunarungu (Jannati, 2020). Unit program-program dengan Gerkatin antara sebagai sosial, masyarakat rumah tetangga, informasi pekerja, edukasi murid-murid Tunarungu, kelas Bahasa Isyarat, kelas komputer grafis, dan keolahragaan.

Proses mengembangkan program-program dengan Bahasa Isyarat Hijaiyah adalah pembelajaran materi bahasa isyarat untuk mengajar murid Tunarungu yang umum (Handhika et al., 2018). Bahasa Isyarat Hijaiyah (BIH) dikarenakan tersedia unit program kelas iqro dari Gerkatin kota Surakarta, berikan materi bahasa Isyarat dan huruf Arab yang latin untuk melatih bicara oral dengan kedua bahasa Isyarat (Pambudi et al., 2023). Salah satu mendapatkan program kelas iqro yang tentang Bahasa Isyarat Hijaiyah adalah mendapatkan media pembelajaran untuk tampilan huruf arab hijaiyah digunakan dengan bahasa isyarat dalam khusus disabilitas Tunarungu dan umum

(Marselina et al., 2022). Bahasa Isyarat Hijaiyah (BIH) dikarenakan tersedia unit program kelas iqro (Jhon Veri et al., 2020) dari Gerkatina kota Surakarta, materi bahasa Isyarat dan huruf Arab yang latin untuk melatih bicara oral dengan kedua bahasa Isyarat. (Efendi & Latifatul Inayati, 2020) Bahasa Isyarat Hijaiyah (BIH) untuk melatih pelajaran bahasa Isyarat dan mengharapkan target bacaan Al-Qur'an mampu menghafal dan membaca digunakan bahasa Isyarat.

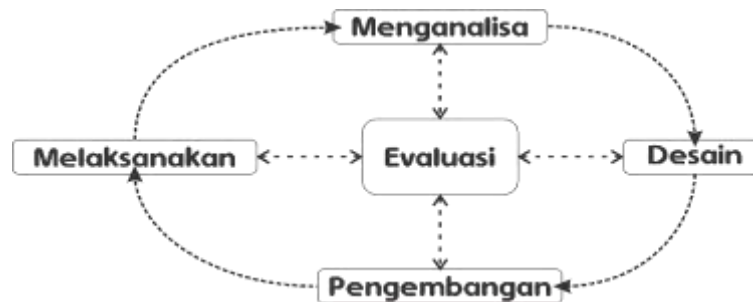
Penelitian ini dengan Aplikasi berbasis *mobile* merupakan aplikasi yang praktis atau muda dibawa-bawa untuk perjalanan atau luar rumah (Pelajaran et al., n.d.). Media pembelajaran interaktif dapat menjadi solusi untuk mengatasi masalah tersebut. Pembelajaran interaktif dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan menyenangkan bagi murid-murid Tunarungu (Pariatin & Ashari, 2014). Fitur-fitur dalam (Perdana, 2021) aplikasi berupa pembelajaran Bahasa Isyarat antara menjadi BISINDO, Huruf Hijaiyah dan panduan aplikasi. Penelitian ini dengan (Novita LA, 2022) perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi mempunyai dampak yang positif terhadap berbagai bidang kehidupan, tidak terkecuali untuk pembelajaran Al-Qur'an, dengan *mobile* di bidang Pendidikan ini sangat membantu para pengajar untuk menyampaikan pengajaran kepada murid.

Penelitian ini menggunakan kuisisioner merupakan data-data yang memiliki termasuk hasil analisis data (Muchlis et al., 2019). Penelitian ini setelah hasil kuisisioner untuk data-data disabilitas Tunarungu maupun dengar dalam tentang Bahasa Isyarat Hijaiyah berbasis android untuk murid dan pengajar Tunarungu, telah mengisi data hasil 7 orang yang umum dan penyandang disabilitas Tunarungu. Ada beberapa anggota Gerkatina Kota Surakarta 5 orang dalam pengalaman kegiatan Gerkatina Kota Surakarta tetapi bukan anggota gerkatina 2 orang yang luar kota. Kesulitan memahami bagi murid/ pengajar disebabkan tidak ada akses fitur bahasa isyarat yang dalam aplikasi android. (Nur Saputra Heru Supriyono & Darsono, 2014) Memiliki perangkat *mobile* digunakan android hanya saja untuk pemakaian yang nyaman. Pengajian ini baca Al-Qur'an/ Iqro diadakan rutin di dekat Masjid Syekh Zayed, Rumah Bapak Rizal, Kulon bibis surakarta waktu setiap 1 bulan sekali, dan penelitian ini pembelajaran online menggunakan aplikasi antara sebagai *Zoom Meeting*, Video Call (*WhatsApp*), dan *Live Streaming Instagram*. Sehingga tidak bisa mengikuti acara pengajian secara rutin, dan ini terkendala murid yang memiliki jarak rumah yang jauh. Menurutnya (Nur Cholifah & Rahayu, 2021) penelitian ini penting kebutuhan aplikasi android yang digital media aksesibilitas tersedia bahasa isyarat.

Penelitian ini bertujuan untuk membuat aplikasi android yang merupakan media pembelajaran interaktif berbasis android terkait Bahasa Isyarat dalam huruf hijaiyah dasar, menarik digunakan aplikasi android khusus disabilitas Tunarungu tetapi tidak mendukung suara/ mendengar untuk berfungsi suara dalam aplikasi yang secara tidak diaktifkan. Fitur-fitur dalam aplikasi berupa pembelajaran Bahasa Isyarat antara menjadi BISINDO, Huruf Hijaiyah dan panduan aplikasi.

METODOLOGI PENELITIAN

Metode Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengembangan dimaksud dengan metode *ADDIE* yang adalah metode penelitian digunakan hasil berjalan aplikasi tertentu dan menguji keefektifan. Menurut ahli dalam (Sugiyono, 2015), metode *ADDIE* merupakan suatu pendekatan yang menekankan suatu analisa bagaimana setiap komponen yang dimiliki berinteraksi satu lain dengan berkoordinasi sesuai fase yang ada. Berikut menerapkan gambar model *ADDIE*:



Gambar 1. Model Pengembangan ADDIE

Dalam suatu sistem diperlukan adanya data yang akurat sesuai kasus yang dikerjakan dalam tugas akhir ini. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam tugas ini adalah:

1) Observasi

Penelitian ini melakukan kesempatan mengizinkan dipilih program-program di dalam Gerkatina kota Surakarta, sehingga membutuhkan pengembangan media pembelajaran interaktif digunakan aplikasi Android yang untuk melatih dan membaca. Dahulu pernah mengikuti kelas Iqro untuk teman-teman Tunarungu terkait dengan Gerkatina kota Surakarta yang mendirikan program kelas iqro pada tahun 2018, sehingga pada tahun ini belum informasi kegiatan kelas iqro untuk Tunarungu umum, kemudian kesempatan ada beberapa komunitas selain antara kota masing-masing yaitu Solo, Boyolali, dan Sukoharjo yang melibatkan murid-murid muslim/ muslimah yang akan muncul komunitas Ta'lim Tunarungu kota Surakarta tersedia pembelajaran Iqro dan Al-Qur'an secara menggunakan bahasa isyarat.

2) Wawancara

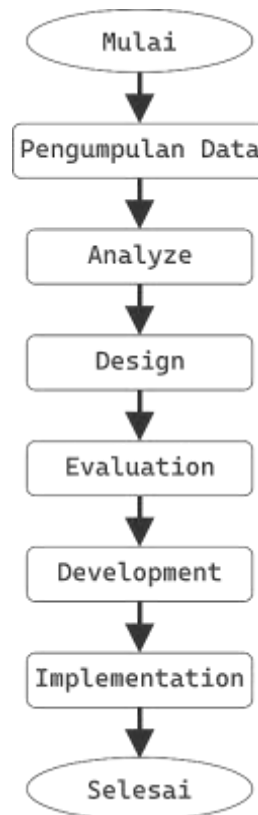
Wawancara ini mendapatkan metode pengumpulan data yang dilakukan melalui beliau akan berbicara yang mendapatkan informasi, dan akan wawancara kepada ketua gerkatina kota Surakarta pada tahun ini bernama Galih Saputro.

Analisis *SWOT* adalah indentifikasi berbagai faktor secara sistematis untuk merumuskan strategi perusahaan (Rangkuti, 2006). Pada penelitian ini menggunakan analisis *SWOT* untuk mengetahui metode strategi pengembangan dengan cara menganalisis eksternal berupa peluang dan ancaman serta internal berupa kekuatan dan kelemahan.



Gambar 2. Analisis *SWOT*

Alur Penelitian ini metode pengembangan yang dijelaskan termasuk di dalam Metode *ADDIE* yang terkait dengan aspek perancangan sistem (Sugiyono, 2015).



Gambar 3. Tahap Model *ADDIE*

- a. Analisis
Tahap pertama analisis adalah peneliti akan melakukan analisis kebutuhan melalui observasi pada saat proses analisis.
- b. Desain
Tahap kedua desain yaitu perancangan yang melakukan dalam pembuatan media pembelajaran aplikasi di dalam materi, gambar-gambar, dan template.
- c. Evaluasi
Tahap akhir ini adalah setelah dilakukan tahap penelitian uji-uji dari berhasil pembelajaran berbasis android, kemudian diperoleh data hasil penelitian dalam analisis data, evaluasi ini diterapkan survey.
- d. Pengembangan
Tahap ketiga pengembangan atau *development* yaitu lakukan pembuatan proses desain di dalam materi bahasa isyarat hijaiyah yang sudah dilakukan pada tahap desain.
- e. Implementasi
Tahap keempat implementasi yaitu setelah rancangan materi bahasa Isyarat hijaiyah bentuk aplikasi android, dan pengujian black box untuk fungsi.

Menurut ahli dalam (Sugiyono, 2015), metode *ADDIE* merupakan suatu pendekatan yang menekankan suatu analisa bagaimana setiap komponen yang dimiliki berinteraksi satu lain dengan berkoordinasi sesuai fase yang ada. *ADDIE* penelitian memiliki beberapa proses diantaranya: Analisis, Desain, Evaluasi, Pengembangan, dan Implementasi.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan Data

Tahap pertama dalam penelitian pembuatan media pembelajaran berbasis android ini adalah pengumpulan data kebutuhan hubungan dengan Organisasi Gerkatina kota Surakarta diperlukan pengumpulan data sebagai, observasi, dan wawancara. Ini hasil pengumpulan data akan digunakan sebagai pembuatan media pembelajaran berbasis android.

a) Observasi

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti kelas iqro. Pengajar Tunarungu dalam proses kegiatan belajar mengajar Bahasa Isyarat dalam media pembelajaran berbasis android. Pengajar Tunarungu mengalami dikenakan buku iqro/ Al-Qur'an yang selama ini kemungkinan visual Tunarungusan secara Bahasa Isyarat. Proses belajar masih didominasi oleh pengajar dalam pembelajaran, sehingga pembelajaran berubah menjadi cenderung pasif dan membosankan. Murid-murid memerlukan tampil media untuk menyenangkan dan mengembangkan ide baru dan meningkatkan semangat yang nikmat dan memberikan usaha-usaha bisa dan salah satu alternatif pembelajaran secara mandiri.

Penelitian ini batasan usia minimal 8 tahun sampai ke atas tahun untuk belajar tentang Bahasa Isyarat dengan digunakan aplikasi android. Penulis telah penelitian ini belajar usia 8 tahun sampai 13 tahun yang dilakukan oleh peneliti di TPA Masjid SDIT Sahabat, selokan, gondangrejo, Karanganyar. Spesifik usia anak dikenalkan pada bahasa isyarat hijaiyah. Peneliti ini belajar bahasa isyarat dalam pembelajaran materi bahasa isyarat Indonesia (Bisindo) dalam abjad ketika belajar awal mengulangi belajar abjad bisindo minimal sebanyak 8 sekali. Setelah belajar abjad bisindo akan melanjutkan pembelajaran materi huruf arab hijaiyah digunakan bahasa isyarat yang pendamping guru selamanya. Penelitian ini berumur 35 tahun sampai 50 tahun yang dilakukan oleh peneliti untuk mengunjungi di rumah kota diantaranya Surakarta, dan Sukoharjo. Peneliti yang spesifik usianya dewasa melakukan dengan tentang bahasa isyarat hijaiyah. Penelitian ini beliau telah memahami belajar abjad bisindo kemudian sudah lama yang sering mengobrolan dengan teman-teman Tunarungu. Peneliti akan melakukan belajar materi arab hijaiyah yang secara langsung belajar sendiri di dalam rumah, kemudian setelah belajar semua meneruskan selanjut materi praktik Iqro pertama yang dilakukan sampai selesai.

b) Wawancara

Tabel 1.

Hasil wawancara kepada Ketua Gerkatina

No.	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimana mengajar teman-teman Tunarungu yang dalam program kelas Iqro?	Belajar mengajar murid-murid Tunarungu dalam kelas Iqro memang membutuhkan yang penting, kita dapat membantu teman-teman Tunarungu memahami, menghafalkan, dan menguasai Al-Qur'an.
2	Apakah ada masalah teman-teman Tunarungu yang dalam programnya?	Ada masalah mungkin dihadapi murid-murid Tunarungu dalam mengikuti kelas Iqro, masalah ini bisa muncul sebab perbedaan. kurangnya interaksi mengajar Teman Tunarungu yang merasa kesulitan jika tidak menguasai baca Iqro/ Al-Qur'an.

Lanjutan hasil wawancara kepada pengajar 1 di kauman, Surakarta. Kemudian hasil wawancara bisa dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 2.
Hasil wawancara kepada pengajar

No.	Pertanyaan	Jawaban
1	Berapa banyak data murid dan pengajar yang ada ngaji di solo dimanapun solo raya?	Belum tau, tergantung ada data murid dan pengajar kegiatan letak Lokasi di Boyolali, Sukoharjo, dan Klaten. Kemudian mengadakan ngaji data murid dan pengajar di Surakarta yaitu 9 murid yang khusus Tunarungu, dan 3 pengajar yang khusus Tunarungu.
2	Kendala apa saja yang sering terjadi ketika pengajar?	Ada kendala hambatan kesulitan yang terapi wicara, verbal suara, Ketika baca Iqro/ Al-Qur'an yang pasti, mungkin pengajar Tunarungu kurang suara yang tidak pasti untuk murid secara mengikuti suara yang tidak sama. Kebutuhan suara, tampil video gerakan bibir, cara menghafalkan.
3	Apakah sering menggunakan teknologi dalam kegiatan belajar mengajar ngajian?	Iya, hanya sering mengenakan aplikasi yang antara sebagai Qur'an, Notifikasi Jadwal Adzan Sholat, Doa Sehari-hari dalam kegiatan, Adapun selain aplikasi sosmed yang konten islam yaitu Instagram, Tiktok, Facebook.
4	Apakah sedia teknologi untuk akses dapat membantu proses belajar mengajar?	Belum ada mengakses butuh alat-alat belajar lcd, laptop juga, disebabkan memakai manual antara sebagai papanTunarungus, buku-buku, buku Tunarungus, dan kartu gambar. Perlu butuh ada teknologi menggunakan aplikasi android penting.
5	Untuk murid Tunarungu apakah ada yang sudah paham dan belum paham tentang Bahasa Isyarat Hijaiyah dalam Iqro/ Al-Qur'an?	Kemungkinan tergantung bervariasi umur-umur khusus Tunarungu, ada dipahami dasar-dasar pada umur 6 - 12 tahun, dipahami tentangnya hafalan pada umur 13-18 tahun, sehingga kemampuan Tunarungus, visual isyarat mudah pahami tentangnya pada umur 19 - 40 tahun.

Tahapan Analisis

Hasil peneliti ini analisis *SWOT* (Rangkuti, 2006) untuk mengetahui metode strategi sebagai peluang, ancaman, kekuatan, dan kelemahan. analisis *SWOT* pada materi Bahasa Isyarat Hijaiyah berupa menjelaskan dengan digunakan aplikasi Android untuk belajar mengajar berikutnya:

a) Kekuatan (*Strengths*)

Murid Tunarungu sering menggunakan aplikasi android yang banyak terinstal android diperlukan pembelajaran dalam pendidikan agama Islam. Murid Tunarungu belajar terus dengan digunakan aplikasi android yang sehari-hari.

b) Kelemahan (*Weakness*)

Guru harus mengawasi kegiatan murid Tunarungu selama pembelajaran, dikarenakan kemungkinan smartphome digunakan untuk bermain game atau semacamnya.

c) Peluang (*Opportunities*)

Meningkatkan kinerja untuk mencapai pengembangan media pembelajaran interaktif materi Bahasa Isyarat Hijaiyah. Mendapatkan diperbarui aplikasi

android yang menarik dalam materi Bahasa Isyarat Hijaiyah. Murid Tunarungu akan kemampuan yang hafal dan kebijakan yang belajar lancar.

d) Ancaman (*Threats*)

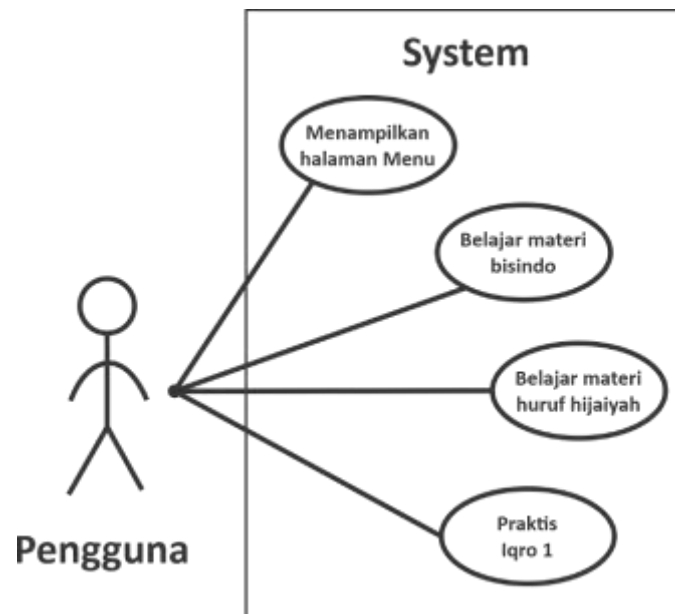
Hal yang ini Kegiatan pembelajaran murid Tuli dilaksanakan oleh Guru setiap satu pekan sekali dalam sebulan sebanyak empat kali. Kegiatan pembelajaran biasa dilakukan berpindah-pindah tempat. Menyesuaikan ketersediaan perizinan tempat untuk kegiatan pengajian.

Tahapan Desain

Tahap perancangan ini merupakan lanjut dari analisis membuat belajar Bahasa isyarat secara pemula, perancangan aplikasi Android disesuaikan dengan analisis membuatnya. Tahapan ini *UML* sebagai *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Wireframe* berikut:

1) *Use Case Diagram*

Perancangan ini *use case diagram* (Hendini, 2016) merupakan suatu aktivitas yang menggambarkan pengguna interaksi antar satu atau lebih 4 dan utama sistem.

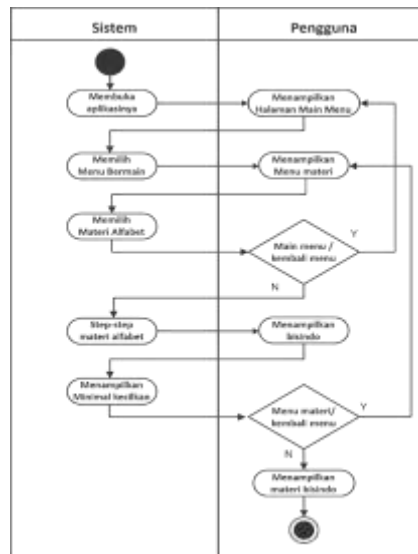


Gambar 4. *Use Case Diagram* Aplikasi Bahasa Isyarat Hijaiyah

Dalam perancangan ini *use case diagram* secara pengguna menunjukkan sebagai berikut halaman menu, pengguna menunjukkan tampilan belajar materi bisindo yang mula, pengguna menunjukkan tampilan belajar materi huruf arab hijaiyah, dan terakhir uji pengguna menunjukkan tampilan praktis iqro 1 yang langsung.

2) *Activity Diagram*

Perancangan ini *activity diagram* (Hendini, 2016) merupakan pengguna akan cara kerja pada setiap *usecase*. Perancangan desain sistem ini *activity diagram* pada Analisa ini mencakup *activity diagram* setiap *usecase*. Diatas gambar 4. menjelaskan *activity diagram* mempelajari belajar Bahasa Isyarat Hijaiyah. Kemudian desain *activity diagram* aplikasi android tentang Bahasa Isyarat Hijaiyah memiliki fitur diantaranya alfabet bisindo, huruf arab hijaiyah, dan praktik iqro 1, berikut:



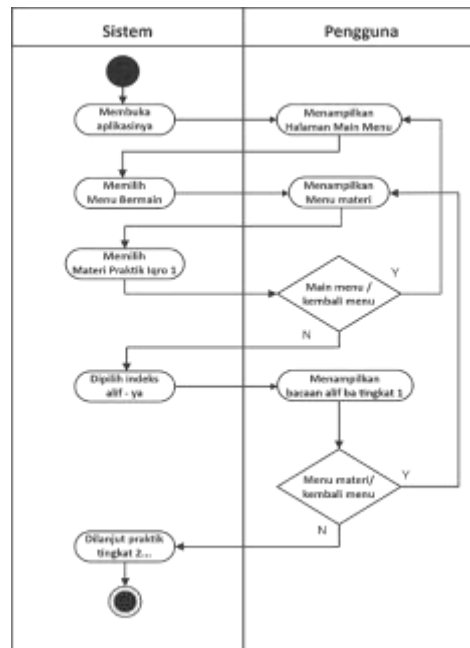
Gambar 5. Activity Diagram Materi Alfabet Bisindo.

Dalam desain ini menjelaskan berikut awal mulai menunjukkan tampilan menu materi, pengguna terpilih materi alfabet bisindo munculkan menampilkan menu materi kemudian *step-step* materi alfabet lalu pilih menampilkan minimal kecil, lanjut menampilkan materi bisindo hingga akhir.



Gambar 6. Activity diagram Materi Arabic Hijaiyah

Dalam desain ini menjelaskan berikut awal mulai menunjukkan tampilan menu materi, pengguna terpilih materi arab hijaiyah munculkan menampilkan menu materi kemudian *step-step* materi huruf arab lalu pilih menampilkan minimal kecil, lanjut menampilkan materi huruf arabic hingga akhir.



Gambar 7. Activity Diagram Materi Praktik Iqro 1

Dalam desain ini *activity diagram* menjelaskan berikut awal membuka aplikasi bahasa isyarat hijaiyah, pilih bermain dari main menu kemudian pilih praktik iqro 1 ketika setelah belajar materi arab hijaiyah pada gambar 7. kemudian secara langsung praktik iqro 1 yang terpilih tingkat 1 lebih dulu hingga akhir.

3) Desain *Wireframe*

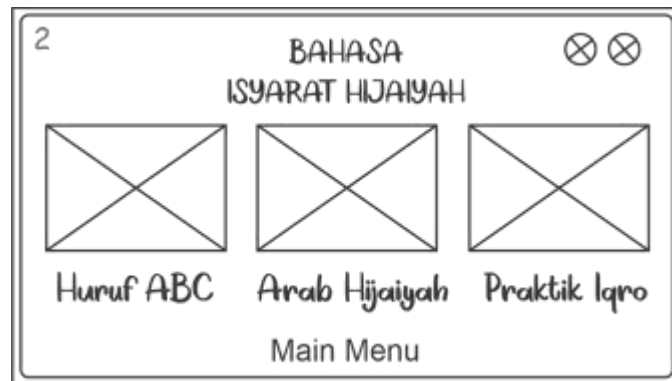
a) Tampilan Halaman Beranda



Gambar 8. Tampilan Halaman Beranda

Dalam rancangan tampilan halaman beranda masuk dan tentang. Diawal aplikasi bahasa isyarat hijaiyah yang dalam aplikasi android tersebut.

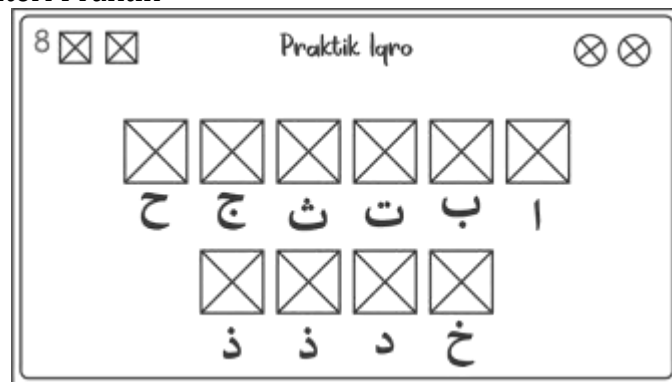
b) Tampilan Menu Materi



Gambar 9. Tampilan Menu Materi

Dalam rancangan tampilan menu materi dipilih 3 materi huruf alfabet, arab, dan praktik.

c) Tampilan Materi Praktik



Gambar 10. Tampilan Materi Praktik

Dalam Rancangan tampilan materi Praktik secara langsung digunakan Bahasa Isyarat Hijaiyah.

Tahapan Evaluasi

Akhir tahap evaluasi ini survey memberikan kepada pengajar/ penguji dan murid selaku 3 penguji, dan 6 murid dari Surakarta, Sukoharjo, Karanganyar, dan Salatiga dengan menggunakan survey tentang kelayakan tampilan media pembelajaran materi Bahasa Isyarat Hijaiyah dan memperoleh hasil berikut:

1) Penguji

Penguji yang diberikan survey hanya pengajar 1 dan pengajar 2, hasil dan analisisnya dapat dilihat pada tabel 3. dibawah:

Tabel 3.
Data hasil survey dari 3 penguji

No	Pertanyaan	SB	B	C	K	SK
1	Menurut anda apakah penggunaan aplikasi android ini efektif dalam pembelajaran Bahasa Isyarat Hijaiyah?	2	1			
2	Menurut anda apakah aplikasi Android ini memiliki tampilan yang mudah dipahami?	3				
3	apakah aplikasi android mendapatkan menambah fitur baru pada materi Bahasa Isyarat Hijaiyah?	3				

4	Apakah materi sudah sesuai mengajar pemula dengan baca Iqro/ Al-Qur'an?	1	2
5	Apakah dengan penggunaan aplikasi android, penyampaian materi lebih menjadi mudah dipahami?	3	
Jumlah		12	3

Berdasarkan hasil penilaian kriteria diatas, maka dapat dihitung presentase akhir Penguji dengan rumus:

$$P = f/n \times 100\%$$

$$\begin{aligned} \text{Frenkuensi tanggapan (f)} &= (\text{jumlah aktor dengan point 5}) \times 5 = 10 \times 5 = 50 \\ &= (\text{jumlah aktor dengan point 4}) \times 5 = 3 \times 4 = 12 \\ &= 60 + 12 = 62 \end{aligned}$$

$$\text{Nilai maksimal (n)} = (\text{jumlah aktor}) \times 5 \times 5 = 3 \times 5 \times 5 = 75$$

$$\begin{aligned} \text{Presentase akhir} &= f/n \times 100\% = 72/75 \times 100\% \\ &= 96\% \end{aligned}$$

Dari hasil survey pengujian ini menunjukkan skor sebesar 96%, dengan penilaian dapat "Sangat Baik", meningkatkan berhasil pengujian yang dipelajari gunakan aplikasi. Pengujian mengatakan bahwa mereka senang dengan adanya media aplikasi android tersebut ketika pembelajaran.

2) Murid

Murid yang diberikan survey hanya banyak 6 murid, hasil dan analisisnya dapat dilihat pada tabel 4. dibawah:

Tabel 4.
Data hasil survey dari 6 murid

No	Pertanyaan	SB	B	C	K	SK
1	Apakah kamu senang belajar tentang Bahasa Isyarat Hijaiyah?	5	1			
2	Apakah kamu belajar menggunakan aplikasi Android ada menyenangkan?	3	3			
3	Apakah tampilan aplikasi Android untuk belajar menarik?	4	2			
4	Apakah materi yang ditampilkan mudah dipraktik?	3	3			
5	Apakah materi mudah dipahami?	5	1			
Jumlah		20	10			

Berdasarkan hasil penilaian kriteria diatas, maka dapat dihitung presentase akhir murid dengan rumus:

$$P = f/n \times 100\%$$

$$\begin{aligned} \text{Frenkuensi tanggapan (f)} &= (\text{jumlah aktor dengan point 5}) \times 5 = 20 \times 5 = 100 \\ &= (\text{jumlah aktor dengan point 4}) \times 5 = 10 \times 4 = 40 \\ &= 100 + 40 = 140 \end{aligned}$$

$$\text{Nilai maksimal (n)} = (\text{jumlah aktor}) \times 5 \times 5 = 6 \times 5 \times 5 = 150$$

$$\begin{aligned} \text{Presentase akhir} &= f/n \times 100\% = 140/150 \times 100\% \\ &= 93\% \end{aligned}$$

Dari hasil survey murid ini menunjukkan skor sebesar 93%, dengan penilaian dapat “sangat baik”, maka menarik pembelajaran interaktif yang manfaat belajar bahasa isyarat. Mereka sangat senang menggunakan aplikasi android yang mengadakan aplikasi dalam fitur materi.

Tahapan Pengembangan

Pada tahap pengembangan ini dihasilkan mendesain digunakan *software* adobe Illustrator (Saputro, 2020) dan adobe Animate (Setiawan et al., 2022). Dengan tampilan *software* adobe Illustrator dan adobe Animate sebagai berikut:

1) Tampilan Desain Adobe Illustrator

Desain template halaman aplikasi Bahasa Isyarat Hijaiyah ini digunakan dengan pemrosesan untuk transmisi *software* Adobe Animate. Dapat dilihat gambar di bawah ini:



Gambar 11. Desain Halaman Aplikasi

Setelah hasil mendesain *template* halaman aplikasi di *software* adobe illustrator agar menambah fitur materi diantaranya untuk alfabet bisindo, arab hijaiyah, dan praktik iqro 1.

2) Tampilan Proses Animasi Aplikasi

Transmisi dari dibuat desain digunakan *software* adobe Illustrator (Saputro, 2020) ketika ekspor *bitmap/ png* untuk diterapkan adobe animate dalam *publish* android. Pengembangan ini dapat dilihat gambar dibawah ini:



Gambar 12. Tampilan Proses Animasi Aplikasi

Dengan menerapkan rancangan ini setelah *template* halaman pada gambar 12. di atas ini, kemudian proses membuat animasi dalam aplikasi BIH untuk ekspor bentuk format swf berubah menuju ke apk (android).

Tahapan Implementasi

Hasil ini pembuatan media pembelajaran interaktif dengan aplikasi Bahasa Isyarat Hijaiyah dibuat setelah aplikasi menjadi media pembelajaran digunakan aplikasi android berbentuk animasi 2D adalah sebagai berikut:

1) Tampilan Halaman Utama



Gambar 13. Tampilan Halaman Utama

Halaman utama adalah halaman awal yang muncul ketika media pembelajaran dijalankan. Tampilan diawali dengan animasi gambar yang berada *background*. Setelah itu muncul judul dan tombol menuju “bermain” yang warna hijau untuk masuk main materi, “tentang” yang warna kuning untuk BIH tujuan dan identitas profil, tombol “panduan” yang warna jingga untuk petunjuk dan materi, dan tombol warna merah ikon panah untuk tertutup aplikasi dari diawal.

2) Tampilan Main Menu Materi



Gambar 14. Halaman Main Menu Materi

Halaman main menu materi adalah halaman yang akan muncul ketika tombol “bermain” ditekan. Tampilan diawali dengan muncul masuk bermain, tombol “alfabet” untuk belajar ABJAD, tombol “arabic” untuk baca arab dasar, tombol “praktis” untuk uji latihan iqro pertama, dan tombol ikon rumah menuju halaman utama dilihat pada gambar 12. diatas.

3) Tampilan Materi Arab



Gambar 13. Tampilan Materi Arab

Fungsi tekan adalah tombol back yang hijau untuk Kembali halaman main menu, tombol rumah untuk menuju halaman utama, tombol warna ungu untuk minimal kecil yang belajar dilihat pada gambar 13.

Hasil pengujian ini menggunakan pendekatan *Black Box* (Novalia & Voutama, 2022) sedang menguji aplikasi android, yang merupakan metode pengujian di mana penilaian terhadap suatu aplikasi tidak berdasarkan spesifikasi fungsi aplikasi android, melainkan fokus pada *input* dan *output*.

Tabel 5.
Hasil dari Pengujian *Black Box* untuk fungsionalitas Aplikasi

Id	Sub-modul	Deksripsi Pengujian case	Langkah-langkah pengujian	Berhasil	Status
B01	Menu Kategori	Menampilkan menu yang dipilih	Tekan bermain, tentang, dan panduan	Dapat menampilkan menu yang telah dipilih	Passed
B02	Menu Materi	Menampilkan menu yang dipilih	1.Klik tombol Alfabet 2.Klik tombol Arabic 3.Klik tombol Praktis	Dapat menampilkan menu yang telah dipilih dari main menu materi	Passed
B03	Menu Materi Alfabet	Menampilkan menu yang dipilih	1.Klik Kembali 2.Klik Berada 3.Klik minimal 4.Klik sebelum, dan selanjut	Dapat menampilkan menu yang telah dipilih, materi pembelajaran alfabet	Passed
B04	Menu Materi Arabic	Menampilkan menu yang dipilih	1.Klik Kembali 2.Klik Berada 3.Klik minimal 4.Klik sebelum, dan selanjut	Dapat menampilkan menu yang telah dipilih, materi pembelajaran arabic	Passed

Id	Sub-modul	Deksripsi Pengujian case	Langkah-langkah pengujian	Berhasil	Status
B05	Menu kategori Materi Praktis	Menampilkan menu yang dipilih	1.Klik Kembali 2.Klik berada 3.Klik swipe kanan 4. Klik indeks huruf dipilih	Dapat menampilkan menu yang telah dipilih, secara tampilan isi praktik	Passed

Berdasarkan 5 halaman fungsi yang diuji, terdapat menu kategori dengan kondisi status “Passed” dengan berhasil fungsi. Seluruh aktivitas menggunakan aplikasi android materi Bahasa Isyarat Hijaiyah yang sangat baik oleh dibuat pengembangan media pembelajaran.

- 1) Tahap pertama ID B01 memiliki *sub-modul* dengan kategori menu secara langkah penguji tombol bermain, tentang, dan panduan kemudian hasil dapat menampilkan menu yang dipilih. Kondisi “Passed” berarti lolos.
- 2) Tahap kedua ID B02 memiliki *sub-modul* dengan menu materi secara langkah penguji tombol 3 materi diantaranya untuk alfabet, Arabic, dan praktis kemudian hasil dapat menampilkan menu yang telah dipilih dari halaman menu materi. Kondisi “Passed” berarti lolos.
- 3) Tahap ketiga ID B03 memiliki *sub-modul* dengan pilih menu materi alfabet bisindo secara langkah penguji tombol Kembali, berada, minimal kecilkan, sebelum, dan selanjut kemudian hasil dapat menampilkan menu yang telah dipilih dalam materi pembelajaran alfabet. Kondisi “Passed” berarti lolos.
- 4) Tahap keempat ID B04 memiliki *sub-modul* dengan pilih menu materi alfabet bisindo secara langkah penguji tombol Kembali, berada, minimal kecilkan, sebelum, dan selanjut kemudian hasil dapat menampilkan menu yang telah dipilih dalam materi pembelajaran arabic. Kondisi “Passed” berarti lolos.
- 5) Tahap kelima ID B05 memiliki *sub-modul* dengan pilih menu materi praktis secara langkah penguji tombol Kembali, berada, swipe kanan, dan indeks huruf alif-ya dipilih kemudian hasil dapat menampilkan menu yang telah dipilih, langsung tampilan isi praktik Arabic. Kondisi “passed” berarti lolos.

KESIMPULAN

Bahwa dengan adanya penelitian ini telah tercipta hak memiliki aplikasi Bahasa Isyarat Hijaiyah dengan beberapa tampilan halaman dan fitur secara pelatih Iqro digunakan bahasa isyarat, sehingga aplikasi menjadi media buku digital yang tersedia akses khusus disabilitas Tunarungu. Sedangkan alur pembelajaran materi bahasa isyarat hijaiyah yang cukup mudah, salah satu akan praktis secara baca Al-Qu’ran lengkap ditambahkan fitur bahasa isyarat sebaiknya pengguna menggunakan perangkat smartphone hanya sekali, juga memasang aplikasi untuk media pembelajaran. Dibutuhkan pengajar dapat aplikasi adanya mudah. kemudian pengujian *black box* menunjukkan berhasil fungsi dengan kondisi status “passed” dari seluruh aplikasi, serta hasil survey dari penguji dan murid ini menunjukkan skor sebesar 96% dengan penilaian “Sangat baik” dari survey penguji, dan skor sebesar 92% dengan penilaian “sangat baik” dari survey murid.

DAFTAR PUSTAKA

Breva Yunanda, A., Mandita, F., & Primasetya Armin, A. (2018). Pengenalan Bahasa

- Isyarat Indonesia (BISINDO) Untuk Karakter Huruf Dengan Menggunakan Microsoft Kinect. *Fountain of Informatics Journal*, 3(2), 41. <https://doi.org/10.21111/fij.v3i2.2469>
- Efendi, H., & Latifatul Inayati, N. (2020). Metode Pengajaran Tahfidz Al-Qur'an Pada Anak Tunarungu Di Sekolah Menengah Pertama Luar Biasa Yayasan Asuhan Anak Tuna Surakarta (Vol. 4, Issue 1).
- Handhika, T., Zen, R. I. M., Murni, Lestari, D. P., & Sari, I. (2018). Gesture recognition for Indonesian Sign Language (BISINDO). *Journal of Physics: Conference Series*, 1028(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1028/1/012173>
- Hendini, A. (2016). Pemodelan Uml Sistem Informasi Monitoring Penjualan Dan Stok Barang (Studi Kasus: Distro Zhezha Pontianak): Vol. Iv (Issue Desember).
- Jannati, M. S. (2020). Dukungan Sosial Gerakan Untuk Kesejahteraan Tunarungu Indonesia (Gerkatin) Terhadap Penyandang Tuli. *Empati: Jurnal Ilmu Kesejahteraan Sosial*, 8(1). <https://doi.org/10.15408/empati.v8i1.14688>
- Jhon Veri, Surmayanti, & Silfia Andini. (2020). Perancangan Dan Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Iqra(Studi Kasus PAUD/TKDiPadang).
- Marselina, A., Ismail, N., Djou, L. D. G., & Nona, F. R. (2022). Pelaksanaan Program Kerja dalam Kegiatan KKN Mandiri Universitas Flores di Kelurahan Paupire. *Mitra Mahajana: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(3), 210–218. <https://doi.org/10.37478/mahajana.v3i3.1927>
- Muchlis, M., Christian, A., & Sari, M. P. (2019). Kuesioner Online Sebagai Media Feedback Terhadap Pelayanan Akademik pada STMIK Prabumulih. *Eksplora Informatika*, 8(2), 149–157. <https://doi.org/10.30864/eksplora.v8i2.215>
- Novalia, E., & Voutama, A. (2022). Black Box Testing dengan Teknik Equivalence Partitions Pada Aplikasi Android M-Magazine Mading Sekolah. In *Syntax: Jurnal Informatika* (Vol. 11, Issue 11).
- Novita LA, I. P. (2022). *STMIK D i a n C i p t a C e n d i k i a K o t a b u m i*. Kotabumi.
- Nur Cholifah, S., & Rahayu, D. (2021). Pengembangan Aplikasi Berbasis Android menggunakan Adobe Animate CC dengan Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) sebagai Media Pembelajaran pada Materi Bentuk Aljabar untuk Siswa SMP Kelas VII. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 5.
- Nur Saputra Heru Supriyono, A., & Darsono, R. (2014). Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Hadis Untuk Perangkat Mobile Berbasis Android.
- Pambudi, R. K., Sarjono, J., & Mukhlisah, I. (2023). Penerapan Metode Abata Dalam Membantu Hafalan Al-Quran Anak Berkebutuhan Khusus Tunarungu Di Pondok Pesantren Abata Temanggung Tahun 2023. In *Jurnal Pendidikan Islam* (Vol. 3, Issue 2).
- Pariatin, Y., & Ashari, Y. Z. (2014). Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Mata Pelajaran Pkn Untuk Penyandang Tunarungu Berbasis Multimedia (Studi Kasus Di Kelas Vii Smp Negeri Garut Kota). [Http://Jurnal.Sttgarut.Ac.Id](http://Jurnal.Sttgarut.Ac.Id)
- Pelajaran, M., Dan, K., Dasar, J., & Yulianti, A. (n.d.). Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi Menggunakan Aplikasi Construct 2 Pada.
- Perdana, R. A. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Panduan Menghadapi Bencana Alam Berbasis Android Menggunakan Adobe Animate Cc (Implementation Of Adobe Animate Cc For Developing Android Based Application Of Natural Disasters Survival Plan). <http://journals.usm.ac.id/index.php/jprt/index>
- Putri, M. E. (2023). Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan Optimasi Literasi Akademis Mata

- Kuliah Critical Reading: Kearifan Lokal, Audio Visual, American Sign Language (ASL). *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 5. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v5i6.5872>
- Rangkuti, F. (2006). Analisis SWOT Teknik Membedah Kasus Bisnis - Reorientasi Konsep Perencanaan Strategis untuk Menghadapi Abad 21. In PT Gramedia Pustaka Utama.
- Saputro, N. (2020). Apa itu Adobe Illustrator? Nesabamedia.
- Setiawan, A., Alpindo, O., & Astuti, P. (2022). Development of Interactive Multimedia Using Adobe Animate Software on the Material of Sequences and Series For Class XI MAN Bintan. *Jurnal Gantang*, 7(1), 29–38. <https://doi.org/10.31629/jg.v7i1.4523>
- Sugiyono. (2015). Sugiyono, Metode Penelitian dan Pengembangan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D , (Bandung: Alfabeta, 2015), 407 1. Metode Penelitian Dan Pengembangan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, Dan R&D, 2015.