

**PENERAPAN TEKNIK *STOP MOTION* PADA PEMBELAJARAN
INTERAKTIF *MAKHRAJUL* HURUF *HIJAIYAH***

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Meraih Gelar Sarjana Komputer
Pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Komputer
Universitas Harapan Medan**



Muhammad Marzuki Lubis

192350119

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS HARAPAN MEDAN
MEDAN
2023**

***APPLICATION OF STOP MOTION TECHNIQUES IN INTERACTIVE
LEARNING MAKHRAJUL HIJAIYAH LETTERS***

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Meraih Gelar Sarjana Komputer
Pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Komputer
Universitas Harapan Medan**



Muhammad Marzuki Lubis

192350119

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS HARAPAN MEDAN
MEDAN
2023**

PERNYATAAN PEMBIMBING

Saya/Kami dengan ini menyatakan bahwa saya/kami telah memeriksa Skripsimahasiswa ini dan menurut pendapat saya/kami, Skripsi Mahasiswa ini telah mencukupi untuk ruang lingkup dan kualitas untuk dianugerahkan gelar Sarjana Teknik / Komputer dalam bidang Teknik Informatika.

Tanggal,...../..... /2023

Pembimbing 1

Pembimbing 2

(Ilham Faisal, S.T., M. Kom)

(Sarudin, S. Ag., M. Pdi)

PERNYATAAN MAHASISWA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Marzuki Lubis
Nama Orang Tua : Asmara Muda Lubis
Program Studi : Teknik Informatika
Jenjang Studi : S1 (Strata)
NPM : 192350119

Menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini merupakan gagasan, rumusan dan ide saya sendiri, tanpa bantuan dari pihak lain kecuali arahan dari Tim Dosen Pembimbing.
2. Skripsi ini belum pernah diajukan untuk mendapat gelar sarjana, baik di Fakultas Teknik dan Komputer Universitas Harapan Medan maupun di Perguruan Tinggi lain.
3. Dalam Skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan mencantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebut nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Demikianlah pernyataan ini saya perbuat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terbukti pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik yang berlaku, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi ini.

Medan, 15 September 2023
Yang Menyatakan,

Mhd Marzuki Lubis
192350119

PERSETUJUAN

JUDUL : **APPLICATION OF STOP MOTION
TECHNIQUES IN INTERACTIVE LEARNING
MAKHRAJUL HIJAIYAH LETTERS**

KATEGORI : **SKRIPSI**

NAMA : **MUHAMMAD MARZUKI LUBIS**

NOMOR POKOK MAHASISWA : **192350119**

FAKULTAS : **TEKNIK DAN KOMPUTER**

PROGRAM STUDI : **TEKNIK INFORMATIKA**

TAHUN TAMAT : **2023**

DISETUJUI OLEH

Komisi Pembimbing

Pembimbing 1

Pembimbing 2

(Ilham Faisal, S.T., M. Kom)

(Sarudin, S. Ag., M. Pdi)

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika

(Ilham Faisal, S.T., M.Kom)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan sebagai rasa syukur kepada Allah SWT atas segala karunia, rahmat, dan ilmu-Nya yang tak terhingga, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Komputer, Universitas Harapan Medan dengan judul “Penerapan Teknik *Stop Motion* Pada Pembelajaran Interaktif *Makhradjul Huruf Hijaiyah*”.

Dalam penyusunan proposal skripsi ini, penulis menyadari bahwa tanpa adanya bimbingan, bantuan dan dorongan dari berbagai pihak, penulis tidak akan mampu menyelesaikan proposal skripsi ini. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses menyelesaikan proposal skripsi ini. Terima kasih tersebut penulis ucapkan kepada:

1. Ayahanda serta Ibunda atas doa dan kasih sayangnya yang tulus dan tak terhingga kepada penulis.
2. Bapak Dodi Siregar, M. Kom selaku Dekan Fakultas Teknik dan Komputer.
3. Bapak Ilham Faisal, S.T., M. Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Komputer.
4. Bapak Ilham Faisal, S.T., M. Kom. selaku pembimbing I dan Bapak Sarudin, S.Ag., M.Pdi selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu membimbing penulis selama pengerjaan Skripsi ini.
5. Ibu Haida Dafitri, S.T., M. Kom. selaku Sekretaris Program Studi Teknik Informatika
6. Teman-teman seperjuangan mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Komputer angkatan 2019 yang telah memberikan motivasi dan perhatiannya.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih belum sempurna. Oleh karena itu untuk menyempurnakan Skripsi ini, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan. Akhir kata penulis berharap semoga Skripsi ini dapat bermanfaat.

Medan, Agustus 2023

Penulis

Muhammad Marzuki Lubis
192350119

ABSTRAK

Salah satu tujuan dan manfaat dari penggunaan teknologi multimedia ini adalah bertujuan untuk menambah minat para pelajar dalam mempelajari materi yang disajikan. Belajar dengan metode konvensional tentu sekarang ini dapat membuat rasa bosan pada pelajar. Seperti halnya dalam mempelajari dan menghafal Al-qur'an bagi pelajar muslim. Membaca Al-qur'an sudah tentu menjadi tuntutan bagi ummat islam. Sebagai seorang hamba yang beriman sudah tentu akan merasa bangga jika sudah bisa membaca Al-qur'an. Pada zaman sekarang ini, banyak orang tua yang ingin anaknya menjadi seorang penghafal Al-qur'an dan menyekolahkan pada pendidikan agama. Namun, saat ini masih banyak orang yang membaca Al-qur'an yang tidak sesuai dengan makhraj huruf atau kaidah dalam membaca Al-qur'an. Hal ini disebabkan pada saat belajar mengenal huruf hijaiyah, para pelajar hanya menargetkan hafalan huruf hijaiyah saja dan tidak membiasakan untuk fasih dalam mengucapkan lafaz sesuai dengan makhraj huruf (sumber keluarnya huruf) hijaiyah. Penggunaan teknik animasi stop motion dalam pembelajaran makhrajul huruf hijaiyyah memiliki dampak positif dalam meningkatkan pemahaman dan keterlibatan pengguna terhadap materi yang diajarkan. Melalui penggunaan animasi stop motion, proses pembelajaran menjadi lebih menarik, visual, dan interaktif, yang dapat membantu pengguna memahami dengan lebih baik cara mengucapkan huruf-huruf hijaiyyah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengguna merespon positif terhadap penggunaan animasi stop motion, dengan tingkat motivasi yang lebih tinggi dalam belajar makhrajul huruf hijaiyyah.

Kata Kunci: Multimedia, Stop motion, Makhrajul huruf, Interaktif

ABSTRACT

One of the goals and benefits of using multimedia technology is to increase students' interest in learning the material presented. Studying with conventional methods of course now can make students feel bored. As is the case in studying and memorizing the Qur'an for Muslim students. Reading the Qur'an is certainly a requirement for Muslims. As a faithful servant, of course you will feel proud if you can read the Qur'an. In this day and age, many parents want their children to become memorizers of the Koran and send them to religious education. However, at this time there are still many people who read the Qur'an that are not in accordance with the makhraj of letters or rules in reading the Qur'an. This is because when learning to recognize hijaiyah letters, students only target memorizing hijaiyah letters and do not get used to being fluent in pronouncing pronunciations in accordance with the makhraj letters (the source of the hijaiyah letters). The use of stop motion animation techniques in learning hijaiyyah makhrajul letters has a positive impact in increasing user understanding and involvement in the material being taught. Through the use of stop motion animation, the learning process becomes more interesting, visual, and interactive, which can help users better understand how to pronounce hijaiyyah letters. The results showed that users respond positively to the use of stop motion animation, with a higher level of motivation in learning hijaiyyah makhrajul letters.

Keywords: Multimedia, Stop motion, Makhrajul huruf, Interaktif

DAFTAR ISI

| | |
|---------------------------------------|-------------|
| PERNYATAAN PEMBIMBING | i |
| PERNYATAAN MAHASISWA | ii |
| PERSETUJUAN | iii |
| KATA PENGANTAR | iv |
| ABSTRAK | vi |
| ABSTRACT | vii |
| DAFRA ISI | viii |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| DAFTAR TABEL | xiii |
| BAB 1 PENDAHULUAN | |
| 1.1 Latar Belakang Masalah | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 3 |
| 1.3 Batasan Masalah | 3 |
| 1.4 Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.5 Manfaat Penelitian | 3 |
| 1.6 Sistematika Penulisan | 4 |
| BAB 2 DASAR TEORI | |
| 2.1 Pembelajaran | 5 |
| 2.2 Animasi | 7 |
| 2.3 Media Pembelajaran | 11 |
| 2.4 Jenis Media Pembelajaran | 12 |
| 2.5 Design Treatment | 13 |
| 2.6 Prinsip Desain Media Pembelajaran | 13 |
| 2.7 Makhrajul Huruf | 16 |
| 2.8 Adobe Flash | 18 |
| 2.9 Storyboard | 20 |

| | |
|---|----|
| BAB 3 ANALISA DAN PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN | |
| 3.1 Analisa | 21 |
| 3.1.1 Analisa Masalah | 21 |
| 3.1.2 Analisa Penyelesaian Masalah | 22 |
| 3.2.3 Analisa Kebutuhan | 23 |
| 3.2 Model Pengembangan Media Pembelajaran | 24 |
| 3.3 Pengembangan dan Perancangan Media Pembelajaran | 26 |
| 3.3.1 Rancangan Media Pembelajaran | 27 |
| 3.3.2 Rancangan Antar Muka | 38 |
| BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN | |
| 4.1 Implementasi | 54 |
| 4.2 Pengujian Aplikasi Pembelajaran | 55 |
| 4.2.1 Tampilan Menu Utama | 56 |
| 4.2.2 Tampilan Kuisisioner | 75 |
| BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN | |
| 5.1 Kesimpulan | 81 |
| 5.2 Saran | 81 |
| DAFTAR PUSTAKA | 82 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2.1 Susunan gambar dalam animasi | 9 |
| Gambar 2.2 Contoh media pembelajaran berbasis komputer | 12 |
| Gambar 2.3 Penggunaan proporsi tombol dalam pembelajaran rambu lalu lintas | 14 |
| Gambar 2.4 Penekanan teks MENGAJI pada halaman judul media pembelajaran | 15 |
| Gambar 2.5 Keseimbangan simetris pada desain media pembelajaran | 15 |
| Gambar 2.6. Workspace Adobe Flash | 18 |
| Gambar 2.7. Workspace Adobe Flash | 19 |
| Gambar 2.8. <i>Storyboard</i> | 20 |
| Gambar 3.1 Model ASSURE | 24 |
| Gambar 3.2 Rancangan halaman utama | 38 |
| Gambar 3.3 Rancangan halaman pilihan huruf hijaiyyah | 38 |
| Gambar 3.4 Rancangan halaman huruf Ba | 39 |
| Gambar 3.5 Rancangan halaman huruf Ta | 39 |
| Gambar 3.6 Rancangan halaman huruf Tsa | 40 |
| Gambar 3.7 Rancangan halaman huruf Ja | 40 |
| Gambar 3.8 Rancangan halaman huruf Kha | 41 |
| Gambar 3.9 Rancangan halaman huruf Kho | 41 |
| Gambar 3.10 Rancangan halaman huruf Da | 42 |
| Gambar 3.11 Rancangan halaman huruf Dza | 42 |
| Gambar 3.12 Rancangan halaman huruf Ra | 43 |
| Gambar 3.13 Rancangan halaman huruf Zai | 43 |
| Gambar 3.15 Rancangan halaman huruf Sin | 44 |
| Gambar 3.16 Rancangan halaman huruf Syin | 44 |
| Gambar 3.17 Rancangan halaman huruf Shad | 45 |

| | |
|---|----|
| Gambar 3.18 Rancangan halaman huruf Dhod | 45 |
| Gambar 3.19 Rancangan halaman huruf Tho | 46 |
| Gambar 3.20 Rancangan halaman huruf Zho | 46 |
| Gambar 3.21 Rancangan halaman huruf ‘Ain | 47 |
| Gambar 3.22 Rancangan halaman huruf Ghain | 47 |
| Gambar 3.23 Rancangan halaman huruf Fa | 48 |
| Gambar 3.24 Rancangan halaman huruf Kaf | 48 |
| Gambar 3.25 Rancangan halaman huruf Lam | 49 |
| Gambar 3.26 Rancangan halaman huruf Mim | 49 |
| Gambar 3.27 Rancangan halaman huruf Nun | 50 |
| Gambar 3.28 Rancangan halaman huruf Waw | 50 |
| Gambar 3.29 Rancangan halaman huruf Ha | 51 |
| Gambar 3.30 Rancangan halaman huruf Hamzah | 51 |
| Gambar 3.31 Rancangan halaman huruf Ya | 52 |
| Gambar 3.32 Rancangan kuis pembelajaran | 52 |
| Gambar 4.1 Home aplikasi pembelajaran | 55 |
| Gambar 4.2 Menu pembelajaran | 56 |
| Gambar 4.3 Pembelajaran huruf alif | 57 |
| Gambar 4.4 Pembelajaran huruf Ba | 57 |
| Gambar 4.5 Pembelajaran huruf Ta | 58 |
| Gambar 4.6 Pembelajaran huruf Tsa | 59 |
| Gambar 4.7 Pembelajaran huruf Ja | 59 |
| Gambar 4.8 Pembelajaran huruf Kha | 60 |
| Gambar 4.9 Pembelajaran huruf Kho | 61 |
| Gambar 4.10 Pembelajaran huruf Dal | 61 |
| Gambar 4.11 Pembelajaran huruf Dzal | 62 |
| Gambar 4.12 Pembelajaran huruf Ra | 63 |
| Gambar 4.13 Pembelajaran huruf Zai | 63 |

| | |
|---|----|
| Gambar 4.14 Pembelajaran huruf Sin | 64 |
| Gambar 4.15 Pembelajaran huruf Syin | 65 |
| Gambar 4.16 Pembelajaran huruf Shad | 65 |
| Gambar 4.17 Pembelajaran huruf Dho | 66 |
| Gambar 4.18 Pembelajaran huruf Tho | 67 |
| Gambar 4.19 Pembelajaran huruf Zho | 67 |
| Gambar 4.20 Pembelajaran huruf ‘Ain | 68 |
| Gambar 4.21 Pembelajaran huruf Ghain | 69 |
| Gambar 4.22 Pembelajaran huruf Fa | 69 |
| Gambar 4.23 Pembelajaran huruf Qof | 70 |
| Gambar 4.23 Pembelajaran huruf Kaf | 70 |
| Gambar 4.24 Pembelajaran huruf Lam | 71 |
| Gambar 4.25 Pembelajaran huruf Mim | 72 |
| Gambar 4.26 Pembelajaran huruf Nun | 72 |
| Gambar 4.27 Pembelajaran huruf Waw | 73 |
| Gambar 4.28 Pembelajaran huruf Ha | 74 |
| Gambar 4.30 Pembelajaran huruf Ya | 74 |
| Gambar 4.31 Tampilan kuis awal | 75 |
| Gambar 4.32 Pertanyaan Kedua | 75 |
| Gambar 4.33 Pertanyaan ketiga | 76 |
| Gambar 4.34 Pertanyaan keempat | 76 |
| Gambar 4.35 Pertanyaan Kelima | 77 |
| Gambar 4.36 Tampilan skor | 77 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 3.1 Kebutuhan Perangkat Keras | 23 |
| Tabel 3.2 Kebutuhan Perangkat Lunak | 23 |
| Tabel 3.3 Rancangan Storyboard | 28 |
| Tabel 4.1 Hasil kuisisioner responden siswa | 78 |

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan dunia teknologi multimedia saat ini sudah semakin pesat digunakan, khususnya di dunia pendidikan dan hiburan. Salah satu tujuan dan manfaat dari penggunaan teknologi multimedia ini adalah bertujuan untuk menambah minat para pelajar dalam mempelajari materi yang disajikan. Belajar dengan metode konvensional tentu sekarang ini dapat membuat rasa bosan pada pelajar. Seperti halnya dalam mempelajari dan menghafal Al-qur'an bagi pelajar muslim. Membaca Al-qur'an sudah tentu menjadi tuntutan bagi umat islam. Sebagai seorang hamba yang beriman sudah tentu akan merasa bangga jika sudah bisa membaca Al-qur'an. Pada zaman sekarang ini, banyak orang tua yang ingin anaknya menjadi seorang penghafal Al-qur'an dan menyekolahkan pada pendidikan agama. Namun, saat ini masih banyak orang yang membaca Al-qur'an yang tidak sesuai dengan makhras huruf atau kaidah dalam membaca Al-qur'an. Hal ini disebabkan pada saat belajar mengenal huruf hijaiyah, para pelajar hanya menargetkan hafalan huruf hijaiyah saja dan tidak membiasakan untuk fasih dalam mengucapkan lafaz sesuai dengan makhras huruf (sumber keluarnya huruf) hijaiyah. Hadi Mulia, Ihda Rahimi, Elma Riska (2017) menyatakan bahwa berdasarkan analisis yang telah dilakukan serta hasil yang telah diperoleh selama perancangan dan pembuatan aplikasi media pembelajaran ilmu tajwid untuk Madrasah Thamppis Swasta Purus II Padang, maka dapat disimpulkan dalam aplikasi ini: Dengan dirancangnya aplikasi media pembelajaran, dapat membantu meningkatkan kemauan dan partisipasi aktif swasta dalam proses pembelajaran. Siswa akan lebih terbantu dalam menghafal materi pembelajaran ilmu tajwid. Membantu meningkatkan minat siswa dalam proses belajar, sehingga siswa akan lebih mudah memahami pelajaran yang telah dijelaskan oleh guru. Syita Ulfah dkk (2020) menyatakan bahwa Pembelajaran huruf makharisul dan huruf hijaiyah menggunakan teknologi augmented reality pada perangkat android dapat menjadi

alternatif media pengenalan yang lebih menarik karena dapat menampilkan huruf hijaiyah dan makhraj secara tiga dimensi, serta dapat memutar audio audio suara pengucapan huruf hijaiyah dengan jelas sehingga sehingga itu dapat dengan mudah dipahami. Berdasarkan hasil pengujian pada setiap huruf bunyi dan makhraj serta objek huruf dan makhraj semuanya sudah sesuai dan dapat ditampilkan dengan baik. Jadi dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang dibangun secara fungsional sudah mengeluarkan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan. Wildan Pratama Hariansyah, Seli Aliani, Al Qomariah, Ani Nur Aeni (2023) menyatakan bahwa Aplikasi pembelajaran PAI tentang huruf hijaiyah untuk siswa kelas 1 SD dapat memberikan manfaat yang besar bagi proses pembelajaran di tingkat SD. Aplikasi pembelajaran tersebut dapat membantu siswa dalam mempelajari huruf hijaiyah dengan cara yang lebih interaktif dan menarik sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar mereka. Untuk mendapatkan data yang akurat dan dapat diandalkan, penelitian dilakukan dengan menggunakan metode dan alat yang tepat seperti observasi, wawancara, angket, dokumentasi, dan tes atau evaluasi akhir. Dengan mengoptimalkan penggunaan metode dan alat yang ada, hasil penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran yang akurat dan representatif tentang pengembangan aplikasi pembelajaran PAI tentang huruf hijaiyah untuk siswa kelas 1 SD.

Oleh sebab itu, penulis tertarik untuk membangun sebuah aplikasi pembelajaran interaktif yang digunakan untuk mempelajari cara membaca Al-qur'an sesuai dengan makhrajul hurufnya. Maka berdasarkan latar belakang diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang "Penerapan Teknik *Stop Motion* Pada Pembelajaran Interaktif *Makhrajul* Huruf *Hijaiyah*".

Tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah untuk memberikan pemahaman dan meningkatkan daya baca Al-qur'an sesuai dengan aturan dan tuntunan agama yang berlaku.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas, maka penulis merumuskan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana membangun aplikasi pembelajaran makhrajul huruf hijaiyah?
2. Bagaimana menerapkan teknik stop motion dalam pembelajaran makhrajul huruf?

1.3 Batasan Masalah

Adapun yang menjadi batasan masalah dalam penelitian ini yaitu;

1. Aplikasi pembelajaran hanya mengenalkan makhrajul huruf hijaiyah dan contohnya.
2. Aplikasi pembelajaran bersifat dua dimensi dan menggunakan teknik stop motion
3. Pembangunan aplikasi ini menggunakan software adobe flash cs 5.
4. Aplikasi yang dijalankan berupa bentuk file .swf
5. Hanya menggunakan 3 contoh kata setiap huruf hijaiyyah.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah penulis paparkan, maka tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini, yaitu:

1. Untuk membangun aplikasi pembelajaran makhrajul huruf.
2. Untuk menerapkan teknik stop motion dalam media pembelajaran makhrajul huruf.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari aplikasi pembelajaran ini adalah sebagai berikut;

1. Menyediakan aplikasi pembelajaran makhrajul huruf untuk pelajar dan kalangan umum.
2. Sebagai referensi pembelajaran mengenai makhrajul huruf.

1.6 Sistematika Penulisan

Pada penelitian ini penulis melakuakn beberapa tahapan yang di jelaskan pada sistematika penulisan berikut ini:

BAB 1: Pendahuluan

Merupakan tahapan pendahuluan dalam melakukan penelitian. Disini penulis menjelaskan latar belakang penelitian yang penulis lakukan.

BAB 2: Dasar Teori

Pada tahapan ini penulis mengumpulkan dan mencari teori-teori pendukung yang nantinya akan digunakan pada proses penelitian. Teori ini tentunya yang berkaitan dengan makhrajul huruf dan animasi.

BAB 3: Analisa dan Perancangan Sistem

Pada tahapan ini penulis melaukan analisa terhadap semua kebutuhan dalam membuat sistem pembelajaran yang diangkat pada penelitian. Perancangan mengenai storyboard pada animasi

BAB 4: Implementasi dan Pengujian

Pada tahapan ini penulis melakukan implementasi dari hasil desain dan perancangan media pembelajaran yang dibangun. Serta melakukna pengujian apakah pembelajaran yang telah dibangun sesuai dengan referensi yang digunakan.

BAB 5: Kesimpulan dan Saran

Pada tahapan ini penulis menyimpulkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan. Kesimpulan ini berupa hasil dari pengujian yang telah dilakukan sebelumnya. Juga, menjelaskan hasil dari quisioner yang telah disebar untuk mengetahui respon dari pembaca.

BAB 2

DASAR TEORI

2.1 Pembelajaran

Pembelajaran adalah “membelajarkan siswa menggunakan asas pendidikan maupun teori belajar yang merupakan penentu utama keberhasilan pendidikan”. Pembelajaran merupakan proses komunikasi dua arah. Mengajar dilakukan pihak guru sebagai pendidik., sedangkan belajar oleh peserta didik (Sudiarjo dkk, 2015).

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar dapat terjadi proses perolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik. Dengan kata lain, pembelajaran adalah proses untuk membantu peserta didik agar dapat belajar dengan baik. Salah satu pengertian pembelajaran dikemukakan oleh Gagne (1977) yaitu pembelajaran adalah seperangkat peristiwa -peristiwa eksternal yang dirancang untuk mendukung beberapa proses belajar yang bersifat internal. Lebih lanjut, Gagne (1985) mengemukakan teorinya lebih lengkap dengan mengatakan bahwa pembelajaran dimaksudkan untuk menghasilkan belajar, situasi eksternal harus dirancang sedemikian rupa untuk mengaktifkan, mendukung, dan mempertahankan proses internal yang terdapat dalam setiap peristiwa belajar (unida, 2019).

Tujuan pembelajaran adalah deskripsi pencapaian kompetensi yang mencakup pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang didapatkan murid dalam kegiatan pembelajaran. Adapun tujuan pembelajaran dibuat secara terstruktur sesuai urutan pembelajaran yang menjadi prasyarat untuk meraih Capaian Pembelajaran (CP) (Kumparan, 2022).

Berikut adalah beberapa aspek tujuan pembelajaran yang perlu diketahui:

1. Kompetensi: kemampuan yang mampu didemonstrasikan oleh siswa yang ditunjukkan dalam bentuk produk. Tujuan pembelajaran ini menunjukkan bahwa murid sudah berhasil meraih tujuan pembelajaran.
2. Konten: konten berisi ilmu pengetahuan inti yang perlu dimengerti di akhir satu unit pembelajaran.
3. Variasi: suatu keterampilan berpikir yang kritis dan kreatif perlu dikuasai oleh murid untuk bisa mencapai tujuan pembelajaran.

Beberapa contoh pembelajaran yang bisa diterapkan oleh tenaga pendidik saat mengajar siswanya (Kumaran, 2022):

1. Berorientasi pada Tujuan Pembelajaran

Contoh pembelajaran yang pertama yaitu berorientasi pada tujuan pembelajaran. Dalam hal ini, guru tidak menerapkan batasan terkait metode yang digunakan dalam mengajar.

2. Memancing Keterlibatan Siswa

Saat menerapkan contoh pembelajaran ini, guru harus memancing siswa untuk ikut aktif dalam proses belajar-mengajar. Guru dapat memberi ruang bagi siswa untuk mengutarakan pendapat atau saling berdiskusi.

3. Menyeimbangkan Aspek Kognitif, Afeksi, dan Psikomotorik

Dalam pembelajaran ini, guru tidak hanya berfokus meningkatkan aspek kognitif siswa, melainkan juga turut menumbuhkan aspek afeksi dan psikomotorik agar lebih berkembang.

Proses pembelajaran melibatkan guru dan siswa yang saling berinteraksi dan memberikan umpan balik. Adapun ciri-ciri pembelajaran yang baik adalah mampu membuat siswa belajar, menetapkan tujuan pembelajaran terlebih dahulu, dan mengendalikan prosesnya dengan baik dan teratur (Kumaran, 2022).

2.2 Animasi

Animasi berasal dari bahasa latin yaitu “anima” yang berarti jiwa, hidup, semangat. Sedangkan karakter adalah orang, hewan maupun objek nyata lainnya yang dituangkan dalam bentuk gambar 2D. sehingga karakter animasi secara dapat diartikan sebagai gambar yang memuat objek yang seolah-olah hidup, disebabkan oleh kumpulan gambar itu berubah beraturan dan bergantian ditampilkan. Objek dalam gambar bisa berupa tulisan, bentuk benda, warna dan spesial efek .

“Animasi adalah sebuah proses merekam dan memainkan kembali serangkaian gambar statis untuk mendapatkan sebuah ilusi pergerakan.” Berdasarkan arti harfiah, Animasi adalah menghidupkan. Yaitu usaha untuk menggerakkan sesuatu yang tidak bisa bergerak sendiri (Dwi, 2020).

Jenis-Jenis Animasi Dilihat dari tehnik pembuatannya animasi yang ada saat ini dapat dikategorikan menjadi 3, yaitu (Dwi, 2020):

1. Animasi Stop-Motion (*Stop Motion Animation*)

Stop-motion animation sering pula disebut claymation karena dalam perkembangannya, jenis animasi ini sering menggunakan clay (tanah liat) sebagai objek yang digerakkan. Tehnik stop- motion animation merupakan animasi yang dihasilkan dari pengambilan gambar berupa obyek (boneka atau yang lainnya) yang digerakkan setahap demi setahap. Dalam pengerjaannya tehnik ini memiliki tingkat kesulitan dan memerlukan kesabaran yang tinggi.

Animasi stop motion merupakan salah satu tehnik animasi yang menciptakan suatu ilusi gerakan sehingga mampu menghasilkan sebuah gerakan bahkan cerita. Animasi object atau stop motion adalah gerakan atau manipulasi objek 3 dan 2 dimensi yang direkam, dipotret secara frame-per-frame. Tehnik stop motion pada prinsipnya sama dengan animasi lainnya yaitu menggunakan frame-per-frame dalam pembuatannya. Perbedaan pembuatan tehnik ini adalah proses adegan frame-perframe dengan tehnik animasi objek dibuat dengan memotret frame-per-frame tersebut, sehingga tidak heran apabila di dalam tehnik ini memerlukan jepretan kamera yang banyak (Sandyka, 2020).

2. Animasi Tradisional (*Traditional animation*)

Tradisional animasi adalah tehnik animasi yang paling umum dikenal sampai saat ini. Dinamakan tradisional karena tehnik animasi inilah yang digunakan pada saat animasi pertama kali dikembangkan. Tradisional animasi juga sering disebut cel animation karena tehnik pengerjaannya dilakukan pada celluloid transparent yang sekilas mirip sekali dengan transparansi OHP yang sering kita gunakan. Pada pembuatan animasi tradisional, setiap tahap gerakan digambar satu persatu di atas cel.

3. Animasi Komputer (*Computer Graphics Animation*)

Sesuai dengan namanya, animasi ini secara keseluruhan dikerjakan dengan menggunakan komputer. Dari pembuatan karakter, mengatur gerakan “pemain” dan kamera, pemberian suara, serta special efeknya semuanya dikerjakan dengan komputer. Dengan animasi komputer, hal-hal yang awalnya tidak mungkin digambarkan dengan animasi menjadi mungkin dan lebih mudah. Sebagai contoh perjalanan wahana ruang angkasa ke suatu planet dapat digambarkan secara jelas, atau proses terjadinya tsunami.

Software animasi 2D adalah software yang digunakan untuk membuat animasi tradisional (*flat animation*), umumnya mempunyai kemampuan untuk menggambar, mengatur gerak, mengatur waktu, beberapa dapat mengimpor suara. Dari sisi penggunaan umumnya tidak sulit (Dwi, 2020).

Contoh dari Software Animasi 2D ini antara lain:

1. ToonBoom Studio
2. Macromedia Flash
3. Adobe Flash
4. Adobe ImageReady
5. Corel RaVe
6. Swish Max
7. Adobe After Effect



Gambar 2.1 Susunan Gambar Dalam Animasi

Dibawah ini merupakan 12 Prinsip/Syarat Animasi agar animasi terlihat seperti nyata (Dwi, 2020):

1. *Timing* (Waktu)

Ini menentukan apakah gerakan tersebut alami atau tidak. Misalkan gerakan orang berjalan terlalu lambat, sedangkan latar belakang terlalu cepat bergerak.

2. *Ease In dan Ease Out* (Percepatan dan Perlambatan)

Prinsip ini juga paling banyak digunakan dalam animasi. Ketika bola dilempar ke atas, gerakan tersebut harus semakin lambat. Dan bola jatuh akan semakin cepat. Atau ketika mobil berhenti, pemberhentian tersebut harus secara perlahan-lahan melambat, tidak bisa langsung berhenti.

3. *Arcs* (Lengkungan)

Banyak hal tidak bergerak secara garis lurus. Bola saja dilempar tidak akan pernah lurus, pasti ada sedikit pergeseran. Jadi usahakan gerakan objek anda tidak sempurna, agak “dirusak” sedikit sehingga terlihat alami.

4. *Follow Through and Overlapping Action* (Gerakan penutup sebelum benar-benar diam)

Follow through adalah tentang bagian tubuh tertentu yang tetap bergerak meskipun seseorang telah berhenti bergerak. Misalnya, rambut yang tetap bergerak sesaat setelah melompat. Overlapping action secara mudah bisa dianggap sebagai gerakan saling-silang. Maksudnya, adalah serangkaian gerakan yang saling mendahului (*overlapping*).

5. *Secondary Action* (Gerakan Pelengkap)

Ini bukanlah gerakan yang sebenarnya, misalkan saat di ruang tunggu dokter, ada tokoh utama yang sedang membaca, tetapi di latar belakang ada pemeran pendukung seperti orang merokok, sedang mengobrol atau apapun yang membuatnya terlihat alami.

6. *Squash and Stretch* (Kelenturan suatu objek)

Bola yang ketika jatuh agak sedikit gepeng menunjukkan kelenturan bola tersebut. Atau ketika orang melompat dan jatuh, kakinya agak sedikit lentur.

7. *Exaggeration* (Melebih-lebihkan)

Animasi bisa dilebih-lebihkan dengan musik, latar belakang atau gambar. Orang digambarkan dengan mata besar yang menunjukkan keterkejutan. Ini bisa kita lihat di film-film kartun jepang, bagaimana orang berlari tetapi ada gambar seekor elang besar sebagai latarnya untuk menunjukkan kecepatan lari orang tersebut.

8. *Straight Ahead and Pose to Pose*

Prinsip Straight-ahead mengacu kepada teknik pembuatannya, yaitu dengan teknik frame by frame, di gambar satu per satu. Walt Disney yang mempunyai ratusan animator dari berbagai mancanegara menggunakan teknik ini sehingga animasi terlihat sangat halus dan detail.

9. *Anticipation* (Gerakan Pendahulu)

Anticipation boleh juga dianggap sebagai persiapan/awalan gerak atau ancap-ancap. Seorang yang bangkit dari duduk harus membungkukkan badannya terlebih dahulu sebelum benar-benar berdiri. Pada gerakan melompat, seseorang yang tadinya berdiri harus ada gerakan „membungkuk“ terlebih dulu sebelum akhirnya melompat.

10. *Staging* (Bidang Gambar)

Staging dalam animasi meliputi bagaimana „lingkungan“ dibuat untuk mendukung suasana atau mood yang ingin dicapai dalam sebagian atau keseluruhan scene. Biasanya berkaitan dengan posisi kamera pengambilan gambar. Posisi kamera bawah membuat karakter terlihat besar dan menakutkan, kamera atas membuat karakter tampak kecil dan bingung

sedangkan posisi kamera samping membuat karakter tampak lebih dinamis dan menarik.

11. *Personality* (Penjiwaan Karakter)

Membuat sedetail mungkin kepribadian seorang tokoh misalkan tanggal lahir, hobi, sifat baik dan jahat. Penjiwaan karakter akan membuat penonton mengenali karakter tersebut.

12. *Appeal* (Daya Tarik Karakter)

Appeal berkaitan dengan keseluruhan look atau gaya visual dalam animasi. Kita bisa dengan mudah mengidentifikasi gaya animasi buatan Jepang dengan hanya melihatnya sekilas. Kita juga bisa melihat style animasi buatan Disney atau Dreamworks cukup dengan melihatnya beberapa saat. Hal ini karena mereka memiliki appeal atau gaya tersendiri dalam pembuatan karakter animasi.

2.3 Media Pembelajaran

Media Pembelajaran merupakan alat bantu proses belajar dan mengajar. Segala sesuatu yang bisa digunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan siswa sehingga mendorong terjadinya proses belajar yang efektif. Penggunaan media pembelajaran pada masa ini belum di manfaatkan secara optimal di wilayah wilayah terpencil di Indonesia, hal itu terjadi karena kurangnya sarana yang mendukung untuk digunakannya media pembelajaran sampai kurang kreatifnya guru dalam menyajikan media pembelajaran, guru lebih memilih menggunakan metode ceramah dalam penyampaian pelajaran. Selain itu, pada lembaga pendidikan tertentu belum semua guru yang ada di sekolah memanfaatkan sumber belajar secara optimal (Dwi Sandyka, 2020).

Media pembelajaran secara umum adalah alat bantu proses belajar mengajar. Selain itu media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan atau keterampilan pelajar sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar. Manfaat media pembelajaran secara umum mempunyai kegunaan (Dwi Sandyka, 2020)

1. Memperjelas pesan agar tidak terlalu verbalistis
2. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu tenaga dan daya indera
3. Menimbulkan gairah belajar, interaksi lebih langsung antara murid dengan sumber belajar,
4. Memungkinkan anak belajar mandiri sesuai dengan bakat dan kemampuan visual, auditori dan kinestetiknya
5. Memberi rangsangan yang sama, mempersamakan pengalaman dan menimbulkan persepsi yang sama”.



Gambar 2.2. Contoh Media Pembelajaran Berbasis Komputer.(Sumber: Wibawanto, 2017)

2.4 Jenis Media Pembelajaran

Rudi Bretz mengidentifikasi ciri utama dari media menjadi tiga unsur pokok yaitu suara, visual dan gerak. Visual sendiri di bedakan menjadi tiga yaitu gambar, garis (*line graphic*) dan simbol yang merupakan suatu kontinum dari bentuk yang dapat di tangkap dengan indera penglihatan. Disamping itu Bretz juga membedakan antara media siar (*telecommunication*) dan media rekam (*recording*) sehingga ada 8 klasifikasi media (Wibawanto, 2017), yaitu:

1. Media audio visual gerak
2. Media audio visual diam
3. Media audio semi gerak
4. Media visual gerak
5. Media visual diam
6. Media semi gerak

7. Media audio
8. Media cetak.

2.5 Design Treatment

Design treatment merupakan sebuah istilah desain yang mengandung pengertian analisis tentang produk apa yang akan dibuat dan apa yang dibutuhkan untuk membuatnya. Pada tahapan ini sebuah media pembelajaran harus melalui sebuah proses analisis secara mendalam tentang apa saja yang terkait dengan media tersebut diantaranya adalah:

1. Materi apa sajakah yang akan disampaikan dalam media tersebut. Pembatasan materi mutlak diperlukan untuk menjaga media agar fokus mencapai tujuan yang diharapkan.
2. Siapakah target audience media yang akan dibuat, apakah balita, anak-anak, remaja atau orang dewasa. Penentuan target audience digunakan untuk menetapkan pengayaan desain, kekompleksan navigasi, dan interaktifitas.
3. Fitur-fitur apa saja yang akan ditampilkan. Apakah media nantinya menampilkan sebatas materi, atau terdapat simulasi, evaluasi dalam bentuk kuis, penyimpanan data evaluasi dan sebagainya.
4. Bagaimana dengan media sejenis yang sudah ada sebelumnya. Jika ada, apa yang membedakan media yang akan dibuat dengan media yang sudah ada. Selain itu juga perlu dipikirkan fitur apa yang akan menjadi nilai tambah dari media tersebut, sehingga penggunaannya mendapatkan manfaat khusus ketika menggunakan media tersebut.
5. Berapakah lamanya waktu untuk mewujudkan media tersebut dan aplikasi yang akan digunakan untuk mewujudkannya.

2.6 Prinsip Desain Media Pembelajaran

Di dalam unsur-unsur senirupa dikenal adanya garis, raut, warna, ruang, tekstur dan gelap terang. Unsur tersebut juga muncul dalam sebuah desain media pembelajaran interaktif, sehingga kita dapat mengaitkan prinsip desain/seni rupa

pada desain media pembelajaran. Beberapa prinsip yang dapat diaplikasikan dalam desain media pembelajaran antara lain (Wibawanto, 2017):

1. Prinsip Kesebandingan (Proporsi)

Kesebandingan (proporsi) merupakan hubungan perbandingan antara bagian dengan bagian lain atau bagian dengan elemen keseluruhan. Kesebandingan dapat dijangkau dengan menunjukkan hubungan antara:

- a. Suatu elemen dengan elemen yang lain,
- b. Elemen bidang/ ruang dengan dimensi bidang atau ruangnya.
- c. Dimensi bidang/ruang itu sendiri.



Gambar 2.3. Penggunaan Proporsi Tombol Dalam Pembelajaran Rambu Lalulintas(Wibawanto, 2017).

2. Prinsip Penekanan (*Emphasis*)

Di dalam sebuah karya desain/seni terdapat beberapa bahan atau gagasan yang lebih perlu ditampilkan dari pada yang lain. Dalam penciptaan desain/seni tidak seharusnya elemen yang ada menonjol semuanya, dalam artian sama kuatnya, sehingga terlihat ramai dan informasi atau apa yang akan disampaikan akan menjadi tidak jelas.



Gambar 2.4. Penekanan Teks MENGAJI Pada Halaman Judul Media Pembelajaran(Wibawanto, 2017).

3. Prinsip Keseimbangan (*Balance*)

Keseimbangan dipengaruhi berbagai faktor, antara lain faktor tempat posisi suatu elemen, perpaduan antar elemen, besar kecilnya elemen, dan kehadiran elemen pada luasnya bidang. Keseimbangan akan terjadi bila elemen-elemen ditempatkan dan disusun dengan rasa serasi atau sepadan. Dengan kata lain bila bobot elemen-elemen itu setelah disusun memberi kesan mantap dan tepat pada tempatnya.



Gambar 2.5. Keseimbangan Simetris Pada Desain Media Pembelajaran
(Sumber: Wibawanto, 2017)

4. Prinsip Irama (*Ritme*)

Ritme terjadi karena adanya pengulangan pada bidang/ruang yang menyebabkan kita dapat merasakan adanya perakan, getaran, atau perpindahan dari unsur satu ke unsur lain. Gerak dan pengulangan tersebut mengajak mata mengikuti arah gerakan yang terjadi pada sebuah karya.

5. Prinsip Keselarasan (*Harmony*)

Kondisi selaras atau harmoni terbentuk karena tidak adanya pertentangan antara satu elemen dengan elemen lainnya.

6. Prinsip Kesatuan (*Unity*)

Pada akhirnya prinsip kesatuan adalah sebuah kohesi, konsistensi, ketunggalan atau keutuhan, yang merupakan isi pokok dari komposisi. Prinsip ini akan tercapai jika prinsip-prinsip sebelumnya telah diterapkan.

2.7 Makharijul Huruf

Menurut H. Subhan Nur (2009:50) “makharijul huruf adalah tempat keluarnya huruf atau letak pengucapan huruf. Secara garis besar, makharijul huruf terbagi menjadi lima yaitu jauf (rongga mulut), halqi (rongga tenggorokan), lisani (lidah), syafatani (dua bibir), dan khaisyum (hidung). Makharijul huruf adalah tempat-tempat keluarnya bunyi huruf Hijaiyah ketika dibaca, agar bunyi huruf itu dapat dibedakan dengan bunyi huruf lainnya. Sebelum pembahasan makharijul huruf, terlebih dahulu perlu diketahui cara mengenal makhraj tiap-tiap huruf dalam praktek, yaitu (Sudiarjo dkk, 2015):

1. Memahami posisi organ-organ mulut, mulai dari perut bibir bagian luar terus ke bagian dalam mulut samapi tenggorokan paling bawah, dengan pemahaman yang baik dan benar.
2. Memahami makhraj huruf secara teori sesuai kaidah yang berlaku dalam Ilmu Tajwid.
3. Huruf yang ingin diketahui makhrajnya terlebih dahulu dimatikan atau ditasydidkan, lalu huruf sebelumnya diberi huruf hidup dengan harakat yang manapun, kemudian diucapkan dan diperhatikan dengan cermat, dimana suara itu putus, maka disitulah makhrajnya.
4. Mempelajari makharijul huruf berikut ini hendaknya dilaksanakan dalam bentuk teori dan praktek bagi tiap-tiap huruf, sehingga huruf itu betul-betul berada pada posisi makhraj yang benar.

Makharijul huruf terdiri dari 5 bagian yaitu (Sudiarjo dkk, 2015):

1. Syafatain

Syafatain adalah makhraj huruf yang terletak di bagian dua bibir atas dan bawah. Hurufnya: ف, و, ب, م

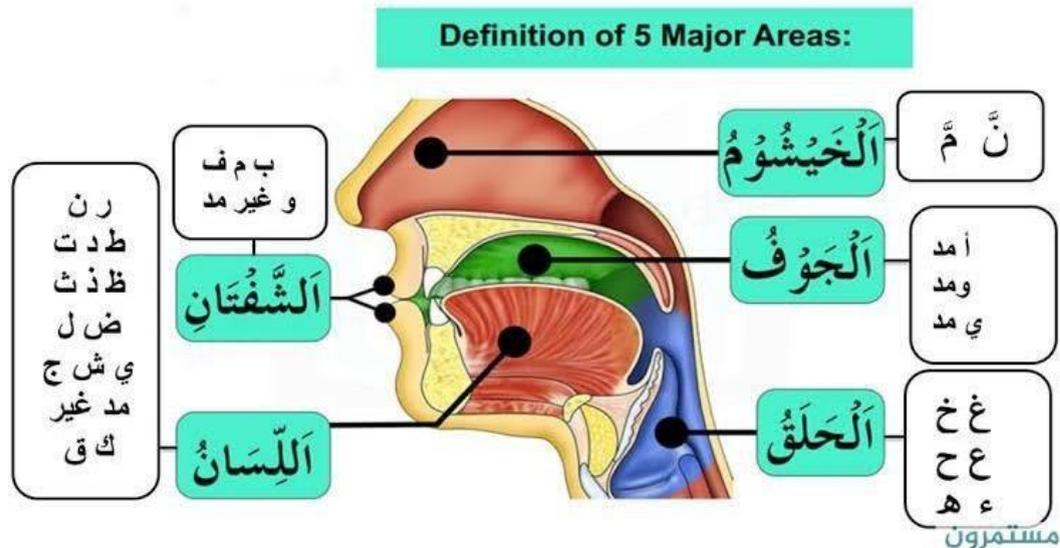
2. Lisan

Lisan adalah makhraj huruf yang terletak dibagian lidah, yaitu:

- a. Ujung lidah dengan ujung gigi atas, yaitu huruf ط ذ ث
- b. Ujung lidah dengan urat gigi atas, yaitu huruf ط د ت

- c. Ujung lidah dengan papan urat gigi atas yang dimaksud dengan “papan urat gigi” adalah bengkak disebelah atas urat gigi atas. Hurufnya adalah ز. ص س
 - d. Antara ujung lidah dan kepala lidah yaitu sedikit dimuka kepala lidah dan sedikit dibelakang ujung lidah dengan papan urat gigi atas. Yang dimaksud dengan “kepala lidah” adalah sebelum ujung lidah. Hurufnya adalah ن
 - e. Di dekat makhraj huruf ن dan sedikit agak ke dalam, yaitu huruf ر
 - f. Kepala lidah dengan papan urat gigi atas, yaitu huruf ل
 - g. Pertengahan lidah dengan langit-langit mulut, yaitu huruf ش ج ي
 - h. Sedikit dimuka pangkal lidah dengan langit-langit mulut, yaitu huruf ك
 - i. Pangkal lidah degan langit-langit mulut, yaitu huruf ق
 - j. Tepi pangkal lidah dengan geraham kiri atau kanan memanjang sampai ke depan, yaitu huruf ض
3. Halq
- Halq yaitu makhraj huruf yang terletak di tenggorokan, yaitu:
- a. Ujung tenggorokan atas, yaitu huruf غ خ.
 - b. Pertengahan tenggorokan, yaitu huruf ح ج.
 - c. Pangkal tenggorokan bawah, yaitu huruf ه ء.
4. Jauf
- Jauf adalah makhraj yang terletak di rongga mulut, yaitu huruf-huruf Mad ketika berfungsi sebagai tanda bacaan panjang, yaitu:
- a. ALIF sebelumnya ada FATHAH - ا
 - b. YA' MATI sebelumnya ada KASRAH - ي ا .
 - c. WAW MATI sebelumnya ada DHAMAH - و ا -
5. Khaisyum
- Al-khaisyum adalah makhraj huruf yang terletak di pangkal hidung, yaitu semua bunyi dengung. Misalnya, Nun atau Mim bertasydid . ن م .

Adapun gambar dari makhrajul huruf dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



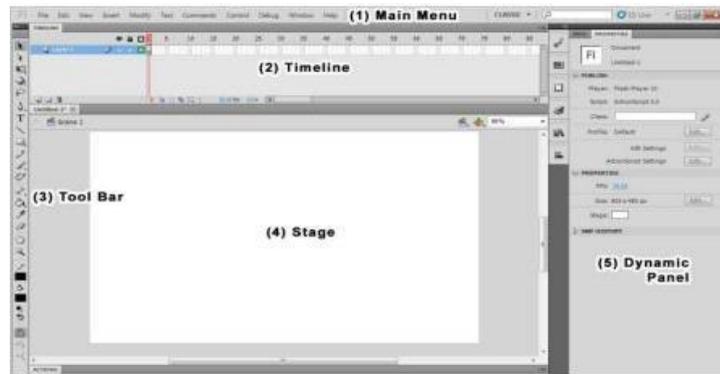
Gambar 2.6 Makhrajul Huruf
(Elpariamany, 2021)

2.8 Adobe Flash

Masing-masing aplikasi memiliki keunggulan dan kelemahan. Namun demikian dalam memilih aplikasi kita dapat mengukur dari parameter harga aplikasi, kemudahan untuk didapatkan, kemudahan operasional, fitur yang ditawarkan dan sumber belajar. Dari beberapa parameter tersebut *Adobe Flash* dipilih oleh penulis sebagai aplikasi untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif, karena menawarkan berbagai fitur yang menunjang proses pengembangan media.

Adobe Flash - sebelumnya bernama *Macromedia Flash* - adalah salah satu perangkat lunak komputer yang didesain khusus oleh Adobe dan merupakan program aplikasi standar authoring tool professional yang digunakan untuk membuat animasi, web maupun aplikasi yang interaktif dan dinamis. Flash didesain dengan kemampuan untuk membuat animasi 2 dimensi yang handal dan ringan sehingga flash banyak digunakan untuk membangun dan memberikan efek animasi pada website, multimedia interaktif, film animasi, game dan yang lainnya. Pada tahun 2012 fitur Flash bertambah sehingga dapat mengelola grafik 3 dimensi

melalui bahasa pemrograman dasar bernama AGAL. Flash memiliki fitur untuk membuat animasi berbasis motion, fasilitas action script 3 (bahasa pemrograman), mengelola video lengkap dengan fasilitas playback FLV, mengelola audio dan menghasilkan output dalam berbagai format.



Gambar 2.7. Workspace Adobe Flash
(Sumber: Wibawanto, 2017)

Pada dasarnya interface dari aplikasi Adobe Flash terdiri dari 5 elemen utama, yaitu:

2. Main Menu

Seperti pada aplikasi umumnya, pada bagian atas terdapat menu utama yang di dalamnya terdapat beberapa submenu.

3. Timeline

Timeline merupakan rangkaian waktu yang tersusun atas beberapa frame. Toolbar Toolbar berisi beberapa perangkat yang dapat digunakan untuk menambah dan mengatur ulang objek yang berada di stage.

4. Stage

Stage merupakan area kerja yang digunakan dalam sebuah proyek.

5. Dynamic Panel

Merupakan panel yang selalu berubah secara dinamis mengikuti tool atau objek aktif, dan berisi properti dari objek atau tool yang aktif tersebut.

BAB 3

ANALISA DAN PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN

3.1 Analisa

Analisa merupakan suatu proses yang melibatkan dekonstruksi atau pemahaman yang lebih mendalam terhadap informasi, data, situasi, atau permasalahan tertentu dengan maksud untuk meraih wawasan yang lebih mendalam dan relevan. Inti dari analisa adalah untuk mengungkap pola, koneksi, relasi sebab-akibat, atau tren yang mungkin tidak terlihat pada pandangan awal.

Penerapan analisa dapat berlaku dalam berbagai konteks, termasuk dalam ilmu pengetahuan, bisnis, keuangan, teknologi, serta beragam bidang lainnya. Di dunia ilmu pengetahuan, analisa kerap dimanfaatkan untuk meraih pemahaman yang rasional dari data eksperimen atau data observasional. Di lingkup bisnis, analisa data dapat menjadi penunjang pengambilan keputusan yang lebih akurat berdasarkan informasi yang tersedia.

Proses analisa umumnya melibatkan rangkaian langkah, seperti akuisisi data, pengorganisasian data, identifikasi pola atau relasi, penarikan kesimpulan, serta penyajian hasil. Output dari analisa dapat berupa laporan, presentasi, rekomendasi, atau tindakan konkret yang diarahkan oleh pemahaman yang diperoleh. Dalam banyak kasus, analisa memerlukan pemahaman yang komprehensif tentang konteks, pengetahuan, serta metode yang relevan dengan informasi atau data yang tengah dianalisa. Kemahiran analitis melibatkan kapabilitas untuk merinci informasi yang kompleks menjadi komponen yang lebih terurai, mengidentifikasi pola yang mungkin tersembunyi, dan mengaitkan informasi tersebut dengan konteks yang lebih luas.

3.1.1 Analisa Masalah

Animasi stop motion adalah teknik pembuatan animasi dengan menggabungkan serangkaian gambar berurutan dari objek yang bergerak sedikit demi sedikit. Pembelajaran makhrjul huruf menggunakan teknik animasi stop motion memiliki potensi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan

memperkuat pemahaman pengguna terhadap cara-cara pengucapan huruf dalam bahasa Arab. Namun, terdapat beberapa aspek yang perlu dianalisis terkait dengan penerapan teknik ini. Ada beberapa alasan dalam pengembangan media pembelajaran makhrajul huruf ini diantaranya adalah:

1. Visualisasi yang menarik: Animasi stop motion dapat memberikan visualisasi yang jelas dan menarik tentang bagaimana pengucapan huruf dibentuk, memudahkan pengguna dalam memahami makhrajul huruf.
2. Pengalaman belajar berbeda: Menggunakan animasi stop motion akan memberikan pengalaman belajar yang unik dan lebih berkesan bagi pengguna, yang dapat meningkatkan motivasi belajar.

Dengan adanya aplikasi pembelajaran ini diharapkan pengguna dapat mengulang-ulang kapan pun dan dimana pun mereka inginkan.

3.1.2 Analisa Penyelesaian Masalah

Pada penelitian ini penulis akan menggunakan teknik stop motion untuk menjelaskan makhrajul huruf hijaiyyah. Penulis menggambarkan objek kepada lengkap dengan araa mulut yang merupakan kunci dari memahami keluarnya bunyi huruf atau makhrajul huruf. Kenapa penulis hanya menggunakan objek kepala, hal ini dikarenakan untuk memahami keluarnya bunyi huruf hijaiyyah hanya memerlukan ilustrasi pada mulut saja dan objek kepala agar terlihat pembelajaran ini menarik dan dapat diterima oleh kalangan umum kepada semua kalangan dan usia. Penyelesaian masalah yang penulis berikan adalah sebagai berikut.

1. Menyimpulkan materi yang akan disampaikan pada animasi agar mudah difahami.
2. Merancang tampilan antar muka pembelajaran dan storyboard.
3. Mendesain objek kepala dan mulut yang akan dijadikan sebagai sarana animasi dalam menjelaskan proses keluarnya huruf hijaiyyah.
4. Melakukan proses animasi pergerakan huruf pada posisi makhrajanya untuk menjelaskan proses keluarnya suara huruf tersebut.

5. Menyajikan kuis pada aplikasi untuk menguji pengetahuan yang diperoleh dari aplikasi pembelajaran.

Dari beberapa point penyelesaian masalah tersebut lah penulis melakukan penelitian selanjutnya.

3.1.3 Analisa Kebutuhan

Dalam pengembangan aplikasi pembelajaran ini penulis merumuskan beberapa kebutuhan menjadi 2 bagian yaitu kebutuhan perangkat keras dan kebutuhan perangkat lunak. Masing-masing kebutuhan tersebut dijelaskan sebagai berikut.

1. Kebutuhan Perangkat keras

Adapun perangkat keras yang dibutuhkan untuk merancang aplikasi media pembelajaran makhrjul huruf hijaiyyah berbasis animasi stop motion adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1Kebutuhan Perangkat Keras

| NO | Perangkat keras | Spesifikasi |
|-----------|-------------------------|-----------------------------------|
| 1. | Procesor | Intel® Core™ i3-7200CPU @2.500Ghz |
| 2. | RAM | 2 <i>Gigabyte</i> |
| 3. | Hardisk Space | 1 <i>Terabyte</i> |
| 4. | Solid State Drive Space | 240 <i>Gigabyte</i> |
| 5. | Mouse External | Gaming Mouse m100 |

2. Kebutuhan Perangkat Lunak

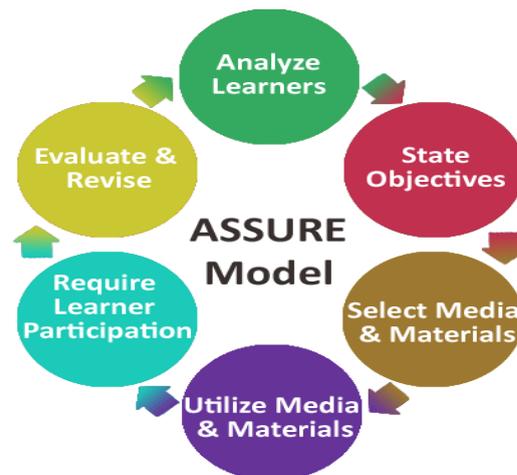
Adapun perangkat lunak yang dibutuhkan untuk merancang aplikasi media pembelajaran fisiologi tumbuhan berbasis animasi 2 dimensi adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2Kebutuhan Perangkat Lunak

| No | Perangkat Lunak | Spesifikasi |
|-----------|-------------------------|--------------------|
| 1. | Sistem Operasi | Windows 8, 9, 10 |
| 2. | Adobe Flash Profesional | Versi CS.5.5 |
| 3. | Media player | Versi 2 |

3.2 Model Pengembangan Media Pembelajaran

Model pengembangan yang penulis gunakan dalam menyelesaikan penelitian ini adalah Model ASSURE. Adapun langkah-langkah model ASSURE tersebut dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3.1 Model ASSURE
(Suwarno, 2021)

Adapun langkah penerapan pada pengembangan media pembelajaran yang penulis lakukan adalah sebagai berikut.

1. Analyze Learner Characteristics (analisis karakteristik pengguna)

Langkah awal penulis lakukan dalam pembelajaran adalah menganalisis pengguna, tujuannya adalah agar penulis dapat mengenali karakteristik belajar dari pengguna secara umum.

Seperti seorang guru harus menganalisis kebutuhan yang diperlukan untuk menentukankemampuan-kemampuan atau kompetensi yang perlu dipelajari oleh pengguna untuk meningkatkan kinerja atau prestasi belajar. Guru melakukan analisis kebutuhan dengan cara menjawab beberapa permasalahan, yaitu:

- a. Bagaimana karakteristik pengguna yang akan mengikuti program pembelajaran.
- b. Pengetahuan dan ketrampilan seperti apa yang telah dimiliki oleh pengguna.
- c. Kemampuan atau kompetensi apa yang perlu dimiliki oleh pengguna.

- d. Apa indikator atau kriteria yang dapat digunakan untuk menentukan bahwa pengguna telah mencapai kompetensi yang telah ditentukan setelah menguji aplikasi pembelajaran.
 - e. Kondisi atau suasana seperti apa yang diperlukan oleh pengguna agar dapat memperlihatkan kompetensi yang telah dipelajari.
2. State Performance Objectives (menetapkan kompetensi)

Dalam langkah ini, penulis menentukan tujuan sesuai dengan buku teks atau referensi. Tujuan ini merupakan penjabaran pengetahuan yang akan dimiliki oleh pengguna setelah menempuh proses pembelajaran. Tujuan ini juga mengarah pada evaluasi dan hasil belajar pengguna.
 3. Select Methods, Media, and Materials (memilih metode, media, dan bahan ajar)

Dalam langkah ini, penulis memilih metode, media, dan bahan ajar yang sesuai untuk pengguna. Kesesuaian dalam memilih dapat mempengaruhi keefektifan, efisien dan daya tarik pengguna dalam belajar.

Pada saat melakukan langkah ini perlu juga memperkirakan jawaban dari beberapa permasalahan seperti berikut:

 1. Bagaimana kombinasi media yang diperlukan dalam menyelenggarakan program pembelajaran.
 2. Kombinasi metode pembelajaran seperti apa yang paling efektif untuk digunakan dalam penyampaian bahan atau materi pembelajaran.
 3. Bahan ajar dan kegiatan seperti apa yang dapat digunakan dalam mendukung program pembelajaran.
 4. Utilize Materials (pemanfaatan bahan ajar dan media pembelajaran)

Ketika penulis sudah dapat memilih bahan ajar dan media yang sesuai, penulis harus dapat memanfaatkannya dengan baik dengan menggunakan metode yang telah dipilih. Selain ketiga komponen tersebut.
 5. Requires Learner Participation (melibatkan pengguna dalam proses pembelajaran)

Langkah selanjutnya adalah melibatkan pengguna dalam penggunaan aplikasi pembelajaran yang telah dibangun.

6. Evaluate and Revise (evaluasi dan revisi)

Setelah melakukan proses pembelajaran, selanjutnya diadakan evaluasi dan revisi. Tahap ini bertujuan untuk menilai efektivitas dan efisien program pembelajaran dan menilai pencapaian hasil belajar pengguna. Dalam evaluasi untuk menilai efektivitas proses pembelajaran yaitu terjawabnya pertanyaan apakah proses pembelajaran ini mencapai tujuan, apakah metode, media, bahan ajar dapat membantu proses pembelajaran, apakah pengguna terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

Tahap evaluasi dalam model ini dilakukan untuk menilai efektivitas pembelajaran dan hasil belajar pengguna. Beberapa hal yang harus dikemukakan dalam melakukan langkah-langkah evaluasi, antara lain yaitu:

1. Apakah pengguna menyukai program pembelajaran yang mereka ikuti selama ini.
2. Seberapa besar manfaat yang dirasakan oleh pengguna dalam mengikuti program pembelajaran.
3. Seberapa jauh pengguna dapat belajar tentang materi atau substansi pembelajaran.
4. Seberapa besar pengguna mampu mengaplikasikan pengetahuan, ketrampilan, dan sikap yang telah dipelajari.
5. Seberapa besar kontribusi program pembelajaran yang dilaksanakan terhadap prestasi belajar pengguna.

3.3 Pengembangan dan Perancangan Media Pembelajaran

Dalam upaya untuk meningkatkan efektivitas media pembelajaran mahkrajul huruf penulis membangun sebuah inovasi kreatif, yaitu mengubah pendekatan pembelajaran tersebut menjadi animasi 2 dimensi dengan metode stop motion. Media pembelajaran ini bertujuan untuk menyajikan materi dan pembelajaran mahkrajul huruf yang menarik sehingga pengguna diharapkan dapat dengan mudah memahami dan mengingat konsep-konsep yang ada dalam membaca huruf hijaiyyah. Pengguna juga diharapkan dapat mengulang pelajaran secara mandiri dikarenakan aplikasi dapat diputar ulang dengan media komputer.

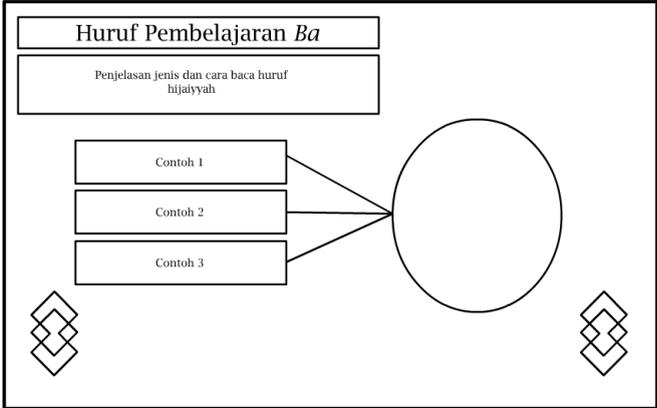
Proses pengembangan dimulai dengan pemilihan materi yang sesuai dengan sumber dan referensi pada makhrajul huruf. Materi tersebut kemudian disusun dengan cara yang terstruktur dan mudah dipahami oleh pengguna. Penggunaan bahasa yang sederhana namun informatif menjadi pertimbangan utama agar animasi dapat dijangkau oleh berbagai tingkat pemahaman pengguna.

Setelah materi disusun, penulis memulai tahap perancangan karakter dan latar belakang animasi. Karakter-karakter yang menarik akan dihadirkan untuk mewakili berbagai aspek manusia seperti kepala dan mulut. Latar belakang yang detail dan menggambarkan konsep islami. Metode stop motion dipilih sebagai pendekatan utama dalam animasi ini karena memberikan keunikan dan daya tarik tersendiri. Penggunaan teknik ini akan memberikan visualisasi yang jelas dan mempermudah pengguna untuk memahami proses-proses dalam membaca huruf hijaiyyah.

3.3.1 Rancangan Media Pembelajaran

Rancangan pada media pembelajaran ini menggunakan *Storyboard*. *Storyboard* ini dirancang dan digambar untuk memberikan gambaran bagaimana animasi dan objek yang nantinya akan ditampilkan pada sistem pembelajaran. *Storyboard* ini dirancang sesuai dengan tahapan dan proses membaca huruf hijaiyyah. *Storyboard* pembelajaran makhrajul huruf ini dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

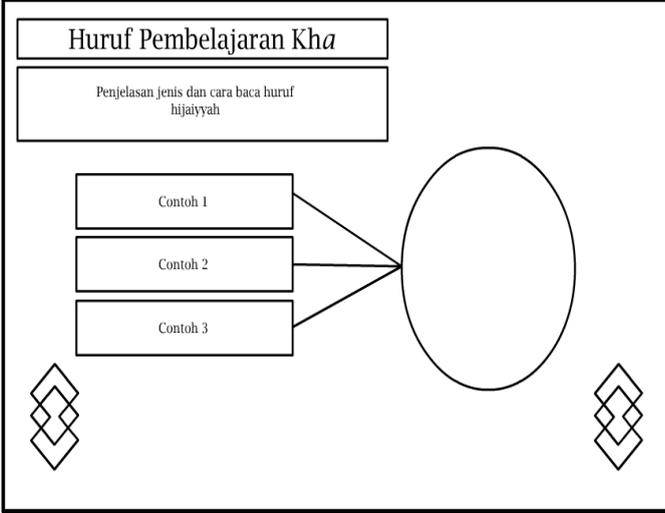
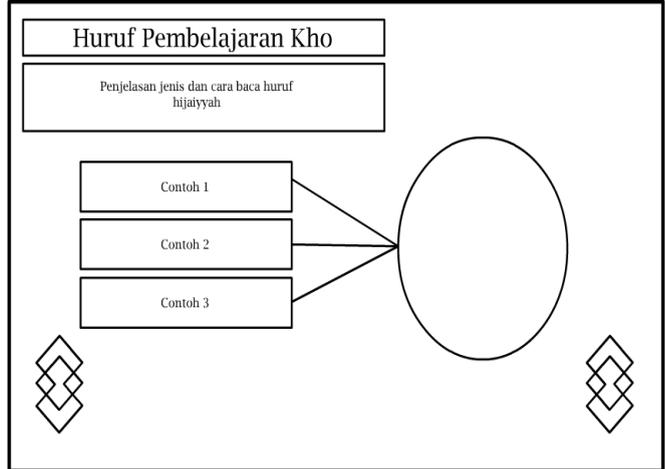
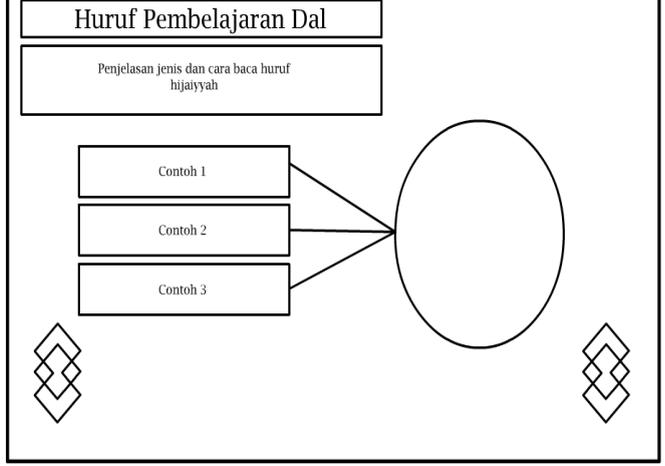
Tabel 3.3 Rancangan Storyboard

| No | Tahapan | Storyboard | Keterangan |
|----|------------|--|---|
| 1 | Skenario 1 |  | Skenarion yang menampilkan halaman utama pada aplikasi pembelajaran makhrajul huruf |
| 2 | Skenario 2 |  | Skenario yang menampilkan halaman pilihan berupa tombol huruf hijaiyyah |
| 3 | Skenario 3 |  | Merupakan skenario yang menampilkan halaman pembelajaran huruf ba |

Lanjutan Tabel 3.3 Rancangan Storyboard

| | | | |
|----------|-----------------------|--|--|
| <p>4</p> | <p>Skenario 4</p> | <p>Huruf Pembelajaran <i>Ta</i></p> <p>Penjelasan jenis dan cara baca huruf hijaiyyah</p> <p>Contoh 1</p> <p>Contoh 2</p> <p>Contoh 3</p> | <p>Merupakan skenario yang menampilkan pembelajaran makhrajul huruf ta</p> |
| <p>5</p> | <p>Skenario 5</p> | <p>Huruf Pembelajaran <i>tsa</i></p> <p>Penjelasan jenis dan cara baca huruf hijaiyyah</p> <p>Contoh 1</p> <p>Contoh 2</p> <p>Contoh 3</p> | <p>Merupakan skenario yang menampilkan pembelajaran makhrajul huruf <i>Tsa</i></p> |
| <p>6</p> | <p>Skenario 6</p> | <p>Huruf Pembelajaran <i>Ja</i></p> <p>Penjelasan jenis dan cara baca huruf hijaiyyah</p> <p>Contoh 1</p> <p>Contoh 2</p> <p>Contoh 3</p> | <p>Merupakan skenario yang menampilkan pembelajaran makhrajul huruf <i>Ja</i></p> |

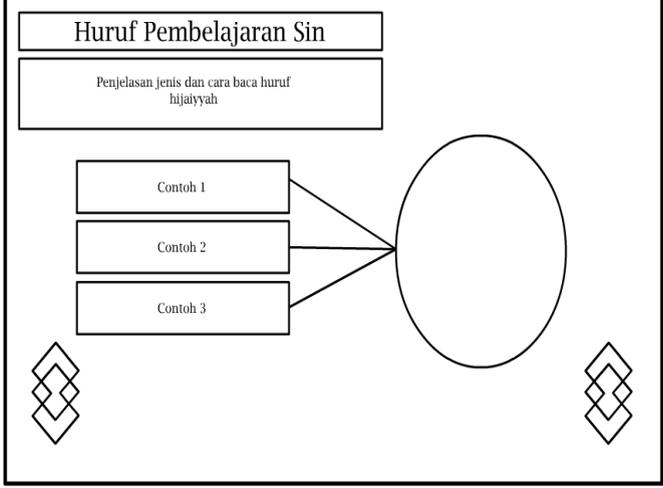
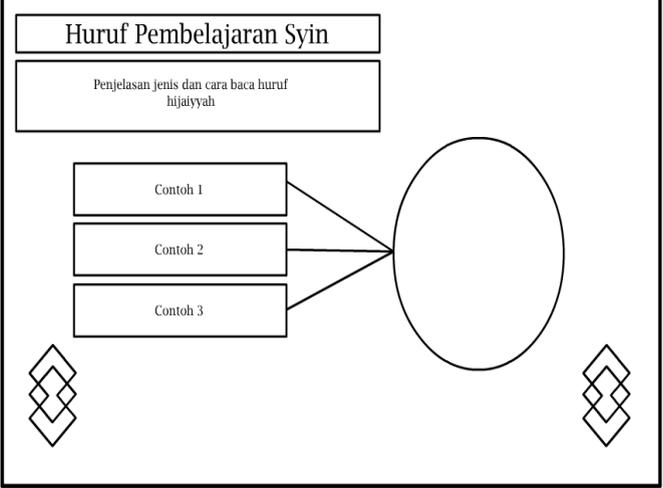
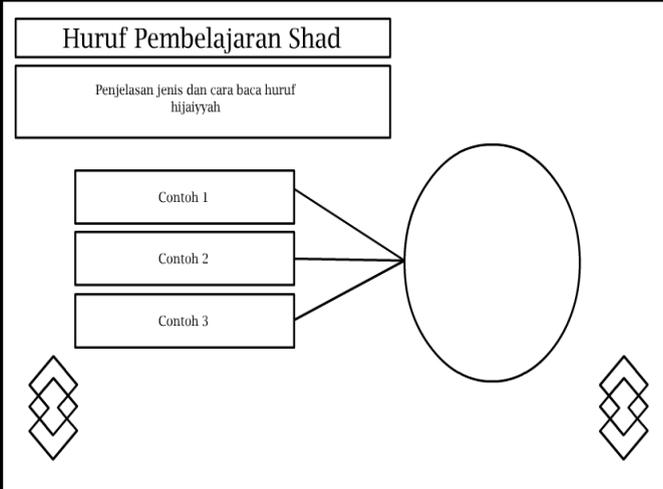
Lanjutan Tabel 3.3 Rancangan Storyboard

| | | | |
|---|---------------|--|--|
| 7 | Skenario 7 |  | Merupakan skenario yang menampilkan pembelajaran makhrajul huruf Kha |
| 8 | Skenario 8 |  | Merupakan skenario yang menampilkan pembelajaran makhrajul huruf Kho |
| 9 | Skenario 9 |  | Merupakan skenario yang menampilkan pembelajaran makhrajul huruf Dal |

Lanjutan Tabel 3.3 Rancangan Storyboard

| | | | |
|----|----------------|--|---|
| 10 | Skenario 10 | | Merupakan skenario yang menampilkan pembelajaran makhrajul huruf Dzal |
| 11 | Skenario 11 | | Merupakan skenario yang menampilkan pembelajaran makhrajul huruf Ra |
| 12 | Skenario 12 | | Merupakan skenario yang menampilkan pembelajaran makhrajul huruf Zai |

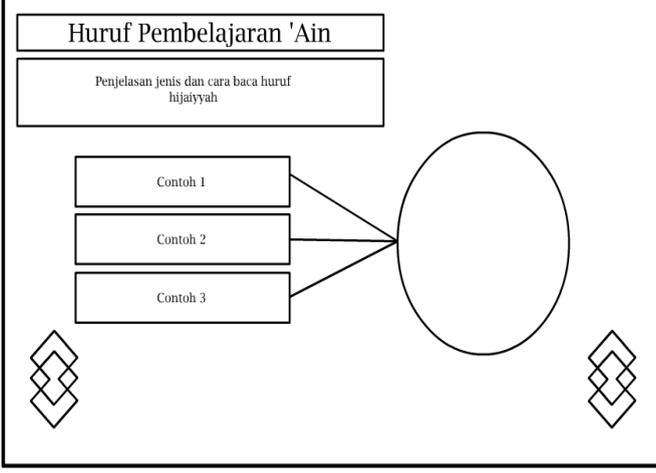
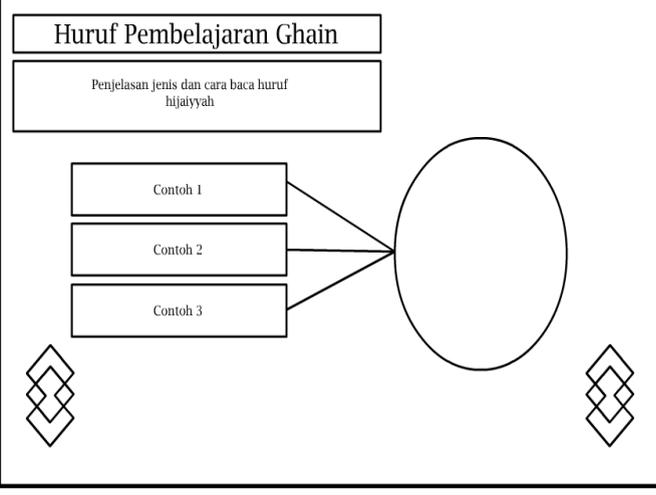
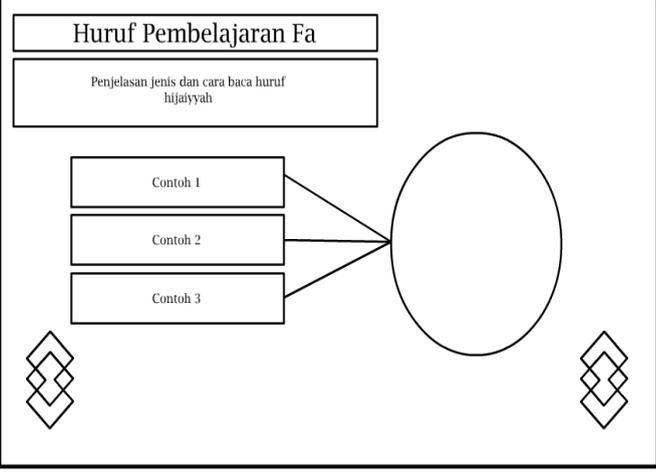
Lanjutan Tabel 3.3 Rancangan Storyboard

| | | | |
|----|----------------|---|---|
| 13 | Skenario 13 |  <p>Huruf Pembelajaran Sin</p> <p>Penjelasan jenis dan cara baca huruf hijaiyyah</p> <p>Contoh 1</p> <p>Contoh 2</p> <p>Contoh 3</p> | Merupakan skenario yang menampilkan pembelajaran makhrajul huruf Sin |
| 14 | Skenario 14 |  <p>Huruf Pembelajaran Syin</p> <p>Penjelasan jenis dan cara baca huruf hijaiyyah</p> <p>Contoh 1</p> <p>Contoh 2</p> <p>Contoh 3</p> | Merupakan skenario yang menampilkan pembelajaran makhrajul huruf Syin |
| 15 | Skenario 15 |  <p>Huruf Pembelajaran Shad</p> <p>Penjelasan jenis dan cara baca huruf hijaiyyah</p> <p>Contoh 1</p> <p>Contoh 2</p> <p>Contoh 3</p> | Merupakan skenario yang menampilkan pembelajaran makhrajul huruf Shad |

Lanjutan Tabel 3.3 Rancangan Storyboard

| | | | |
|----|----------------|--|---|
| 16 | Skenario 16 | | Merupakan skenario yang menampilkan pembelajaran makhrajul huruf Dhad |
| 17 | Skenario 17 | | Merupakan skenario yang menampilkan pembelajaran makhrajul huruf Tha |
| 18 | Skenario 18 | | Merupakan skenario yang menampilkan pembelajaran makhrajul huruf Zho |

Lanjutan Tabel 3.3 Rancangan Storyboard

| | | | |
|----|----------------|---|--|
| 19 | Skenario 19 |  <p>Huruf Pembelajaran 'Ain</p> <p>Penjelasan jenis dan cara baca huruf hijaiyyah</p> <p>Contoh 1</p> <p>Contoh 2</p> <p>Contoh 3</p> | Merupakan skenario yang menampilkan pembelajaran makhrajul huruf 'Ain' |
| 20 | Skenario 20 |  <p>Huruf Pembelajaran Ghain</p> <p>Penjelasan jenis dan cara baca huruf hijaiyyah</p> <p>Contoh 1</p> <p>Contoh 2</p> <p>Contoh 3</p> | Merupakan skenario yang menampilkan pembelajaran makhrajul huruf 'Ghain' |
| 21 | Skenario 21 |  <p>Huruf Pembelajaran Fa</p> <p>Penjelasan jenis dan cara baca huruf hijaiyyah</p> <p>Contoh 1</p> <p>Contoh 2</p> <p>Contoh 3</p> | Merupakan skenario yang menampilkan pembelajaran makhrajul huruf Fa |

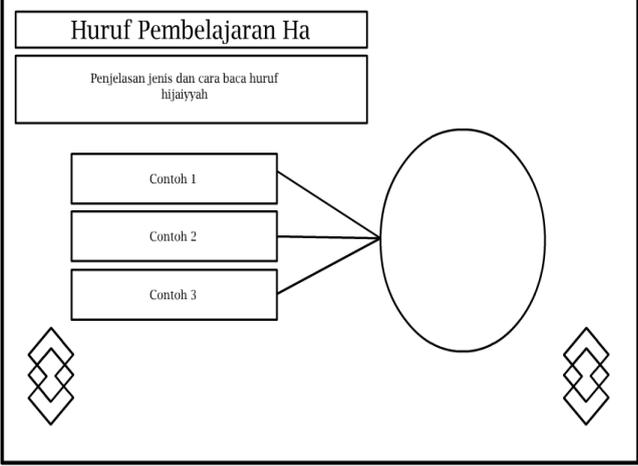
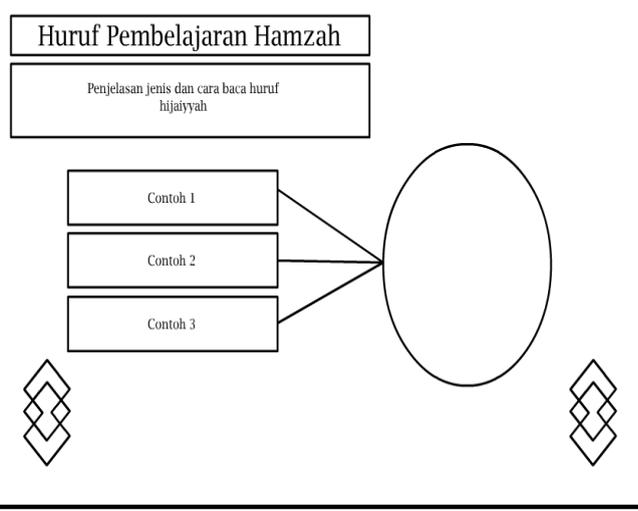
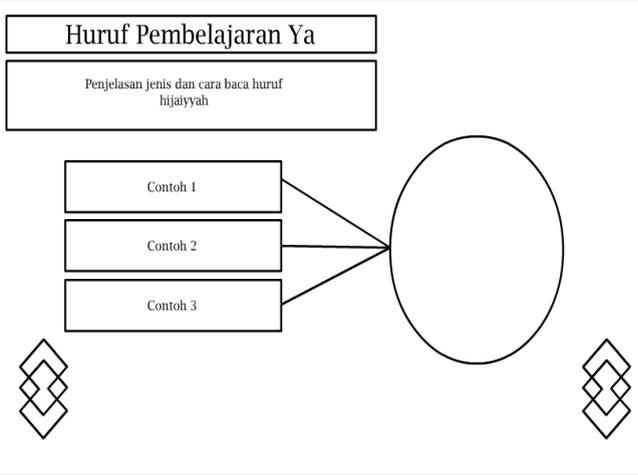
Lanjutan Tabel 3.3 Rancangan Storyboard

| | | | |
|----|----------------|--|--|
| 22 | Skenario 22 | | Merupakan skenario yang menampilkan pembelajaran makhrajul huruf Qaf |
| 23 | Skenario 23 | | Merupakan skenario yang menampilkan pembelajaran makhrajul huruf Kaf |
| 24 | Skenario 24 | | Merupakan skenario yang menampilkan pembelajaran makhrajul huruf Lam |

Lanjutan Tabel 3.3 Rancangan Storyboard

| | | | |
|-----------|------------------------|--|---|
| <p>25</p> | <p>Skenario 25</p> | | <p>Merupakan skenario yang menampilkan pembelajaran makhrajul huruf Min</p> |
| <p>26</p> | <p>Skenario 26</p> | | <p>Merupakan skenario yang menampilkan pembelajaran makhrajul huruf Nun</p> |
| <p>27</p> | <p>Skenario 27</p> | | <p>Merupakan skenario yang menampilkan pembelajaran makhrajul huruf Waw</p> |

Lanjutan Tabel 3.3 Rancangan Storyboard

| | | | |
|----|----------------|--|---|
| 28 | Skenario 28 |  <p>Huruf Pembelajaran Ha</p> <p>Penjelasan jenis dan cara baca huruf hijaiyyah</p> <p>Contoh 1</p> <p>Contoh 2</p> <p>Contoh 3</p> | Merupakan skenario yang menampilkan pembelajaran makhrajul huruf Ha |
| 29 | Skenario 29 |  <p>Huruf Pembelajaran Hamzah</p> <p>Penjelasan jenis dan cara baca huruf hijaiyyah</p> <p>Contoh 1</p> <p>Contoh 2</p> <p>Contoh 3</p> | Merupakan skenario yang menampilkan pembelajaran makhrajul huruf Hamzah |
| 30 | Skenario 30 |  <p>Huruf Pembelajaran Ya</p> <p>Penjelasan jenis dan cara baca huruf hijaiyyah</p> <p>Contoh 1</p> <p>Contoh 2</p> <p>Contoh 3</p> | Merupakan skenario yang menampilkan pembelajaran makhrajul huruf Ya |

3.3.2 Rancangan Antar Muka

Rancangan antar muka ini diawali dengan tampilan menu-menu pada sistem pembelajaran. Tampilan menu ini sesuai dengan rancangan storyboard yang telah dirancang pada tabel sebelumnya. Tampilan awal ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



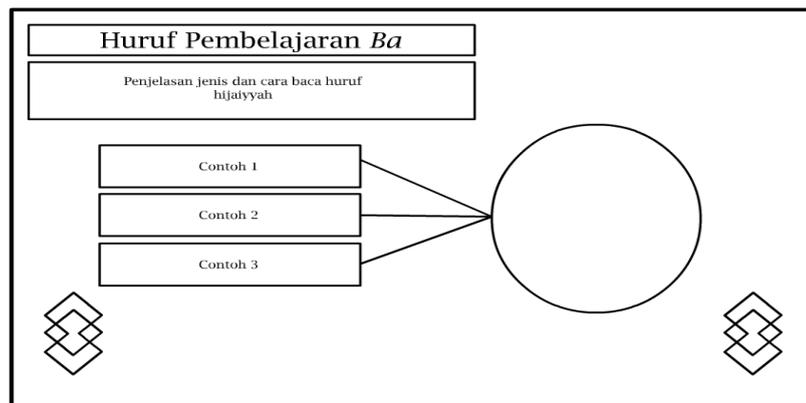
Gambar 3.2 Racangan Halaman Utama

Pada gambar diatas merupakan tampilan rancangan halaman utama yang menampilkan judul penelitian atau judul aplikasi pembelajaran serta identitas penulis, dan indentitas program studi. Rancangan selanjutnya adalah rancangan pilihan tombol huruf hijaiyyah. Rancangan tersebut dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



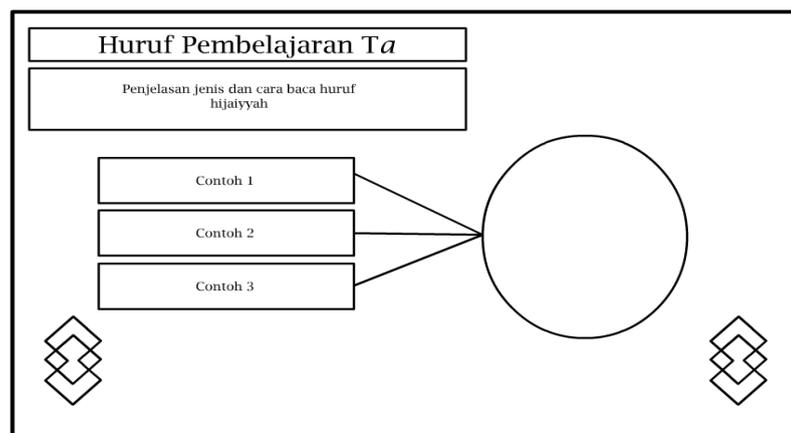
Gambar 3.3 Rancangan Halaman Pilihan Huruf Hijaiyyah

Setelah itu, ketika user memilih menu sesuai dengan huruf hijaiyyah yang ingin dipelajari makhrajul hurufnya, maka akan tampil tampilan pembelajaran makhrajul huruf hijaiyyah tersebut. Tampilan pembelajaran huruf Ba dapat dilihat pada gambar berikut.



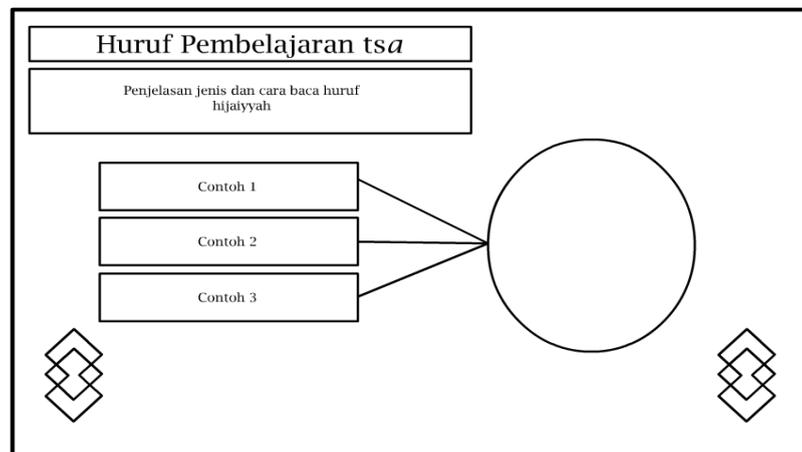
Gambar 3.4 Rancangan Halaman Huruf Ba

Selanjutnya, jika user ingin memilih pembelajaran huruf yang lain, user memilih balik ke halaman tombol dan memilih kembali sesuai dengan keinginan. Tampilan huruf selanjutnya adalah pembelajaran huruf Ta.



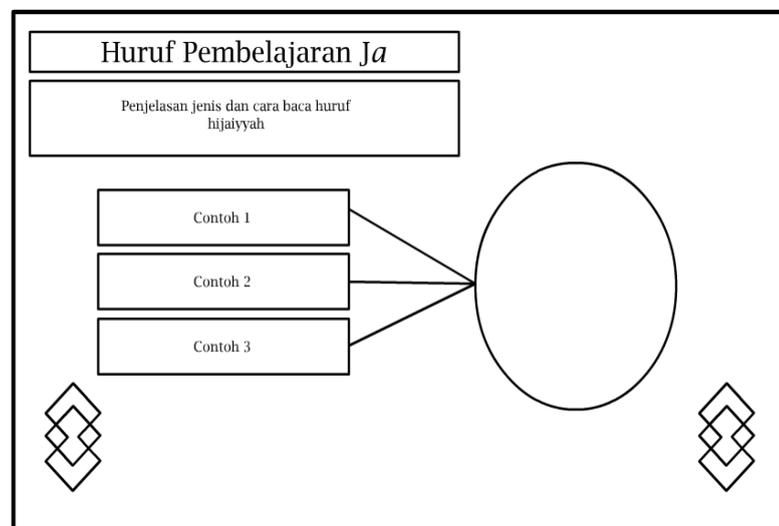
Gambar 3.5 Rancangan Halaman Huruf Ta

Selanjutnya, jika user ingin memilih pembelajaran huruf yang lain, user memilih balik ke halaman tombol dan memilih kembali sesuai dengan keinginan. Tampilan huruf selanjutnya adalah pembelajaran huruf Tsa.



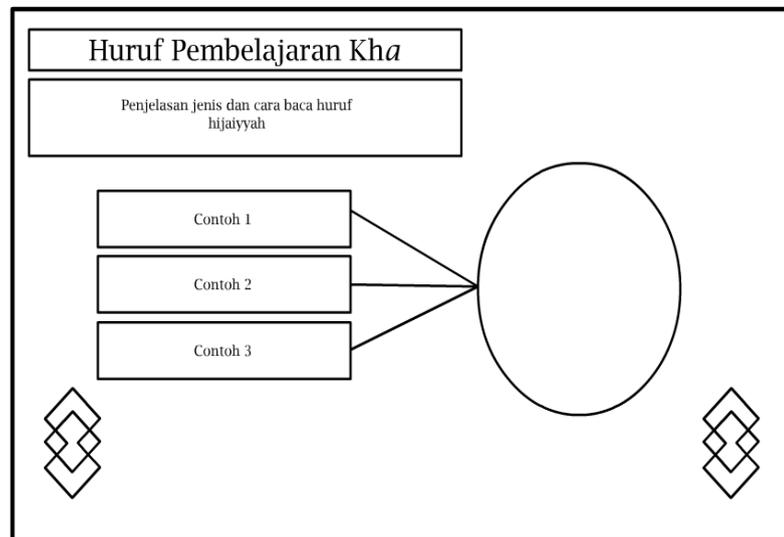
Gambar 3.6 Rancangan Halaman Huruf Tsa

Selanjutnya, jika user ingin memilih pembelajaran huruf yang lain, user memilih balik ke halaman tombol dan memilih kembali sesuai dengan keinginan. Tampilan huruf selanjutnya adalah pembelajaran huruf Ja.



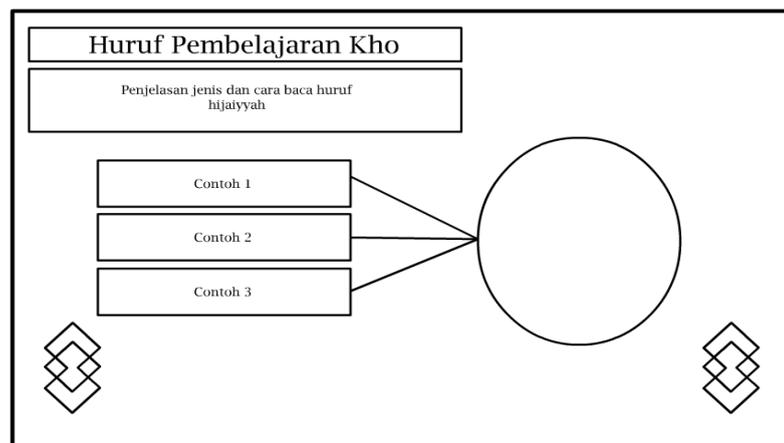
Gambar 3.7 Rancangan Halaman Huruf Ja

Selanjutnya, jika user ingin memilih pembelajaran huruf yang lain, user memilih balik ke halaman tombol dan memilih kembali sesuai dengan keinginan. Tampilan huruf selanjutnya adalah pembelajaran huruf Kha.



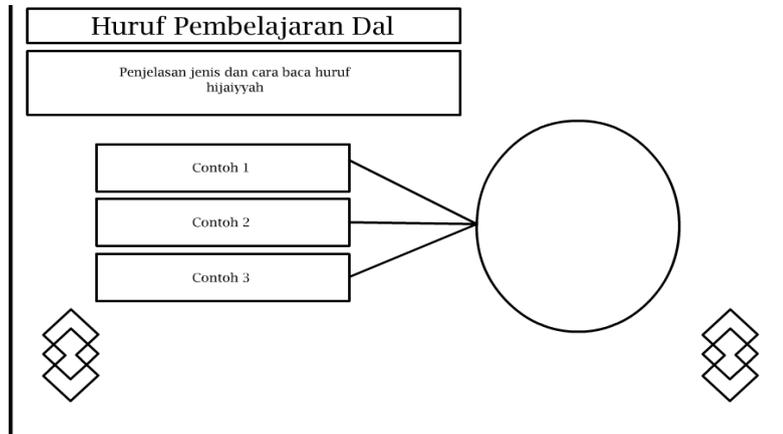
Gambar 3.8 Rancangan Halaman Huruf Kha

Selanjutnya, jika user ingin memilih pembelajaran huruf yang lain, user memilih balik ke halaman tombol dan memilih kembali sesuai dengan keinginan. Tampilan huruf selanjutnya adalah pembelajaran huruf Kho.



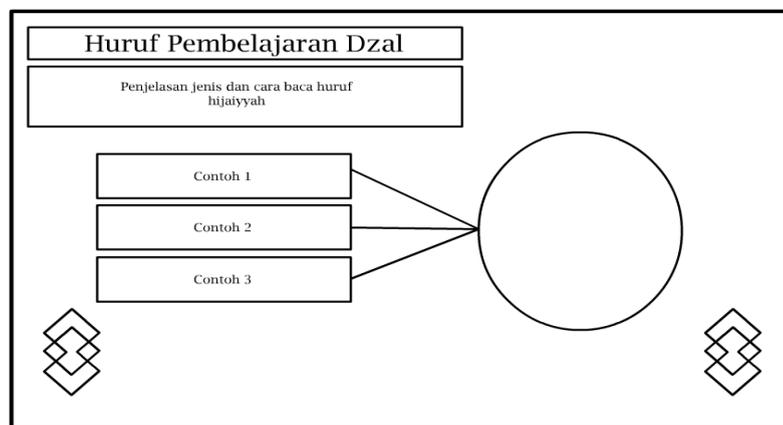
Gambar 3.9 Rancangan Halaman Huruf Kho

Selanjutnya, jika user ingin memilih pembelajaran huruf yang lain, user memilih balik ke halaman tombol dan memilih kembali sesuai dengan keinginan. Tampilan huruf selanjutnya adalah pembelajaran huruf Dal.



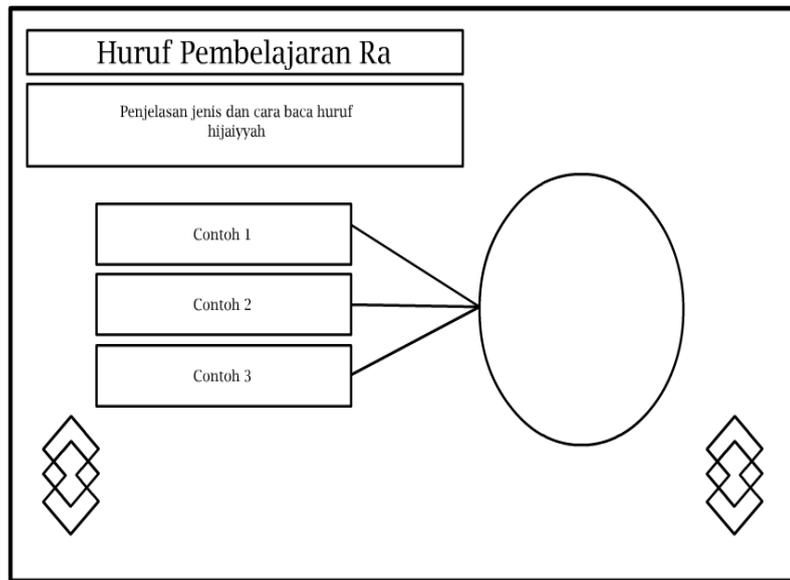
Gambar 3.10 Rancangan Halaman Huruf Dal

Selanjutnya, jika user ingin memilih pembelajaran huruf yang lain, user memilih balik ke halaman tombol dan memilih kembali sesuai dengan keinginan. Tampilan huruf selanjutnya adalah pembelajaran huruf Dzal.



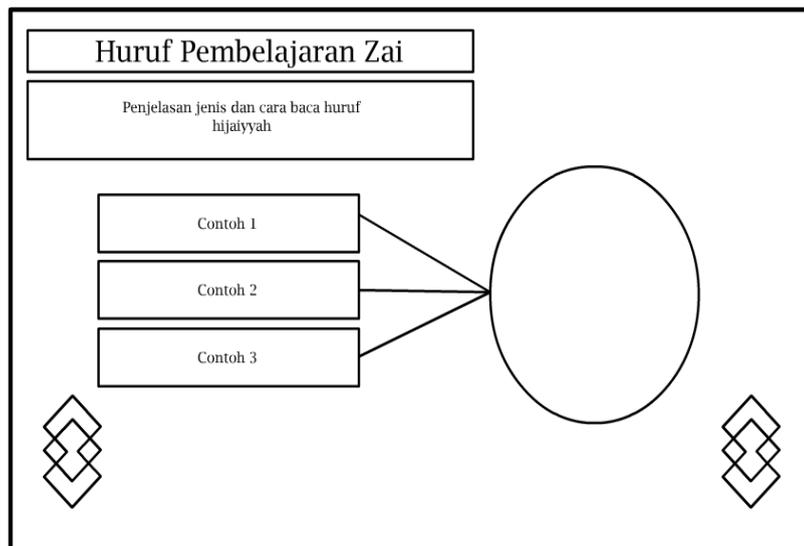
Gambar 3.11 Rancangan Halaman Huruf Dzal

Selanjutnya, jika user ingin memilih pembelajaran huruf yang lain, user memilih balik ke halaman tombol dan memilih kembali sesuai dengan keinginan. Tampilan huruf selanjutnya adalah pembelajaran huruf Ra.



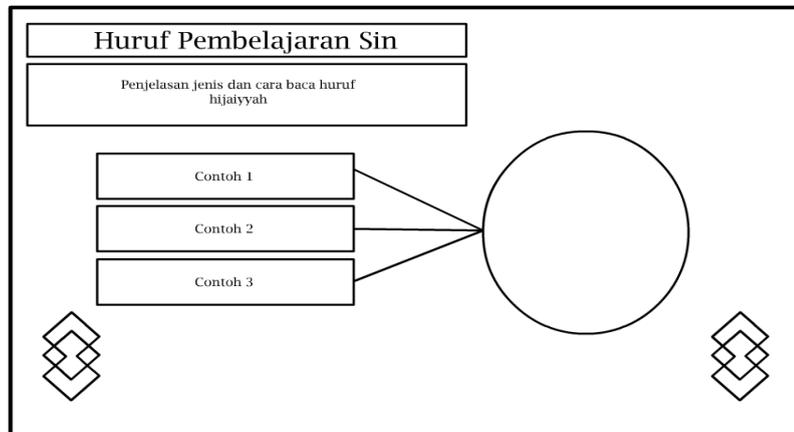
Gambar 3.12 Rancangan Halaman Huruf Ra

Selanjutnya, jika user ingin memilih pembelajaran huruf yang lain, user memilih balik ke halaman tombol dan memilih kembali sesuai dengan keinginan. Tampilan huruf selanjutnya adalah pembelajaran huruf Zai.



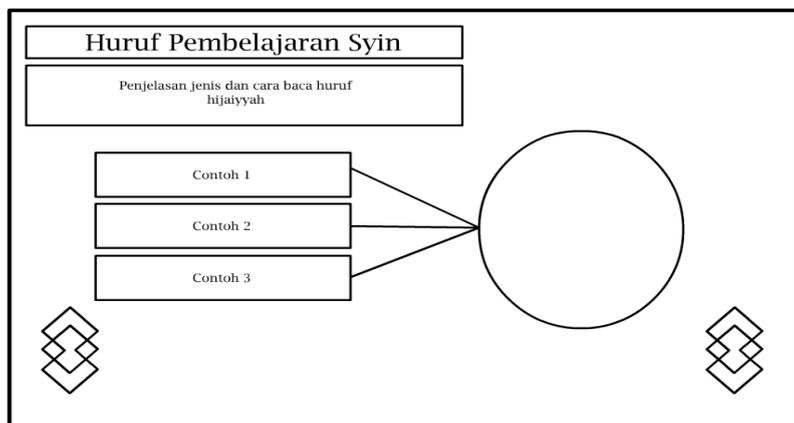
Gambar 3.13 Rancangan Halaman Huruf Zai

Selanjutnya, jika user ingin memilih pembelajaran huruf yang lain, user memilih balik ke halaman tombol dan memilih kembali sesuai dengan keinginan. Tampilan huruf selanjutnya adalah pembelajaran huruf Sin.



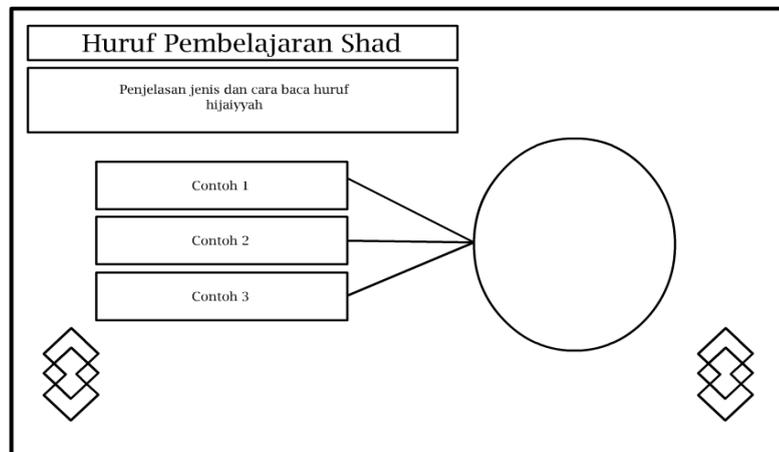
Gambar 3.14 Rancangan Halaman Huruf Sin

Selanjutnya, jika user ingin memilih pembelajaran huruf yang lain, user memilih balik ke halaman tombol dan memilih kembali sesuai dengan keinginan. Tampilan huruf selanjutnya adalah pembelajaran huruf Syin.



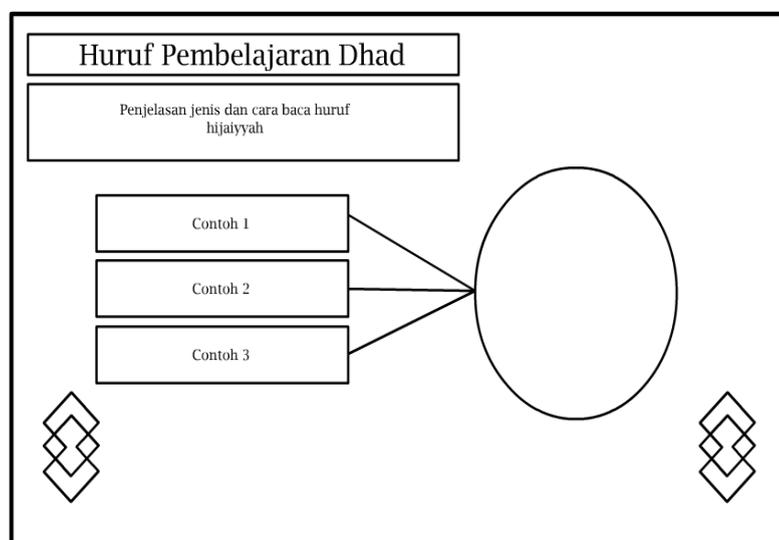
Gambar 3.15 Rancangan Halaman Huruf Syin

Selanjutnya, jika user ingin memilih pembelajaran huruf yang lain, user memilih balik ke halaman tombol dan memilih kembali sesuai dengan keinginan. Tampilan huruf selanjutnya adalah pembelajaran huruf Shad.



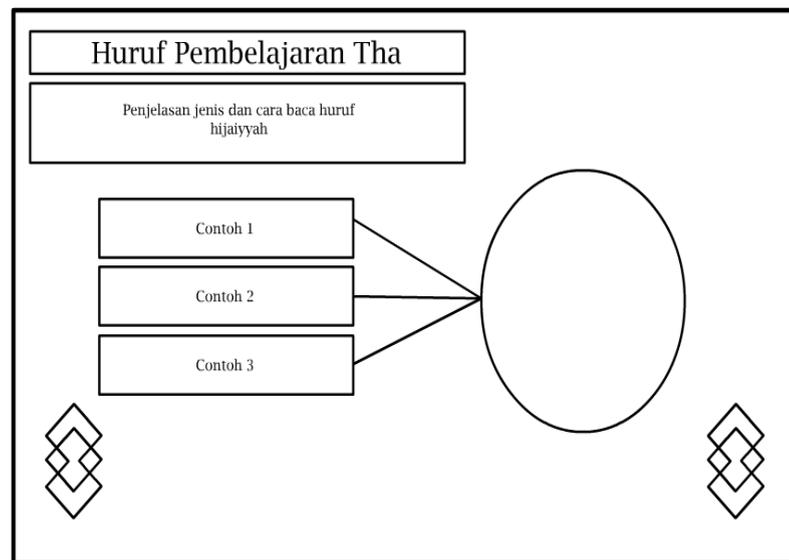
Gambar 3.16 Rancangan Halaman Huruf Shad

Selanjutnya, jika user ingin memilih pembelajaran huruf yang lain, user memilih balik ke halaman tombol dan memilih kembali sesuai dengan keinginan. Tampilan huruf selanjutnya adalah pembelajaran huruf Dhad.



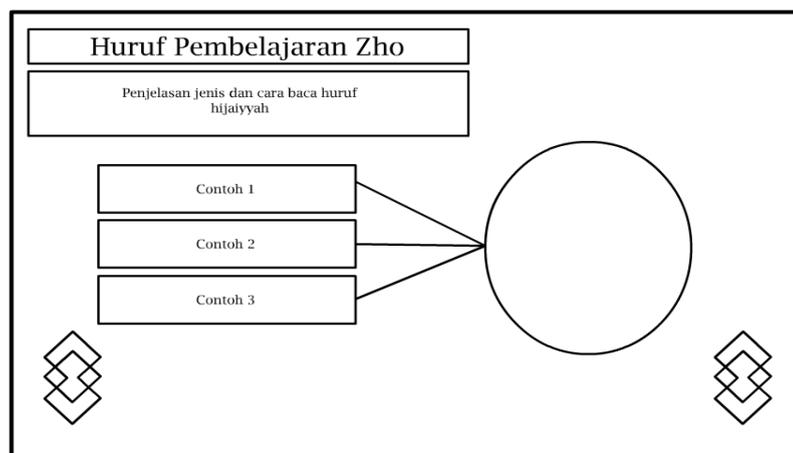
Gambar 3.17 Rancangan Halaman Huruf Dhad

Selanjutnya, jika user ingin memilih pembelajaran huruf yang lain, user memilih balik ke halaman tombol dan memilih kembali sesuai dengan keinginan. Tampilan huruf selanjutnya adalah pembelajaran huruf Tha.



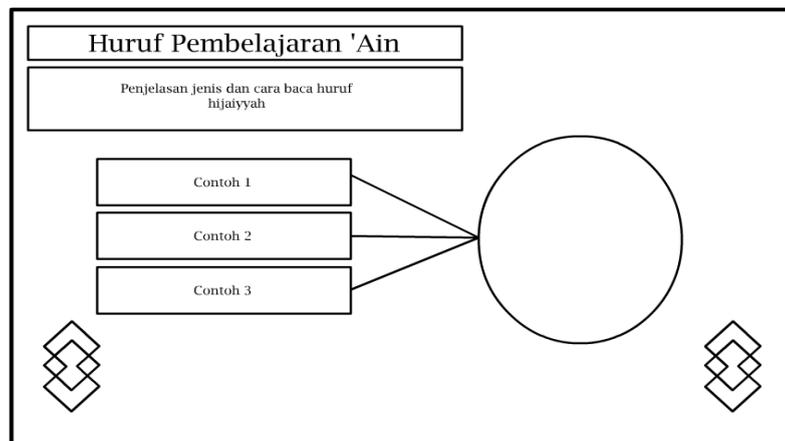
Gambar 3.18 Rancangan Halaman Huruf Tha

Selanjutnya, jika user ingin memilih pembelajaran huruf yang lain, user memilih balik ke halaman tombol dan memilih kembali sesuai dengan keinginan. Tampilan huruf selanjutnya adalah pembelajaran huruf Zho.



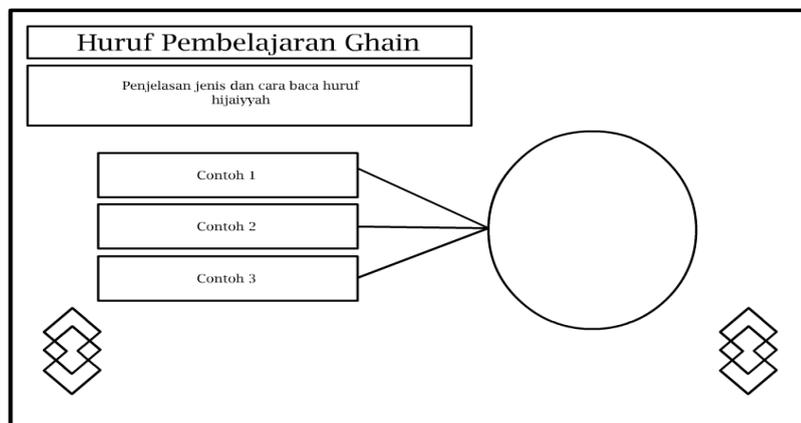
Gambar 3.19 Rancangan Halaman Huruf Zho

Selanjutnya, jika user ingin memilih pembelajaran huruf yang lain, user memilih balik ke halaman tombol dan memilih kembali sesuai dengan keinginan. Tampilan huruf selanjutnya adalah pembelajaran huruf 'Ain.



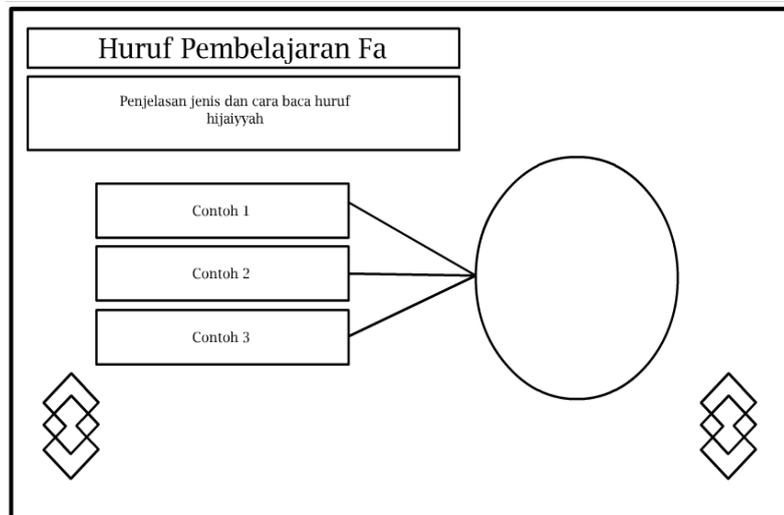
Gambar 3.20 Rancangan Halaman Huruf ‘Ain

Selanjutnya, jika user ingin memilih pembelajaran huruf yang lain, user memilih balik ke halaman tombol dan memilih kembali sesuai dengan keinginan. Tampilan huruf selanjutnya adalah pembelajaran huruf Ghain.



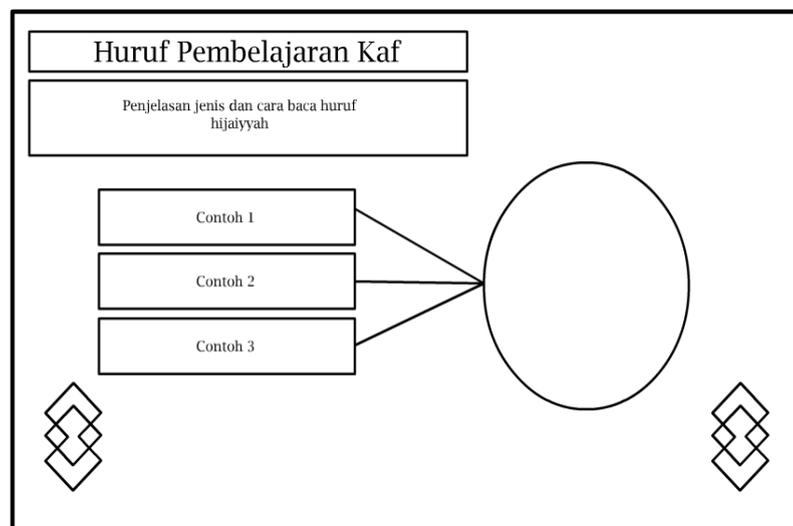
Gambar 3.21 Rancangan Halaman Huruf Ghain

Selanjutnya, jika user ingin memilih pembelajaran huruf yang lain, user memilih balik ke halaman tombol dan memilih kembali sesuai dengan keinginan. Tampilan huruf selanjutnya adalah pembelajaran huruf Fa



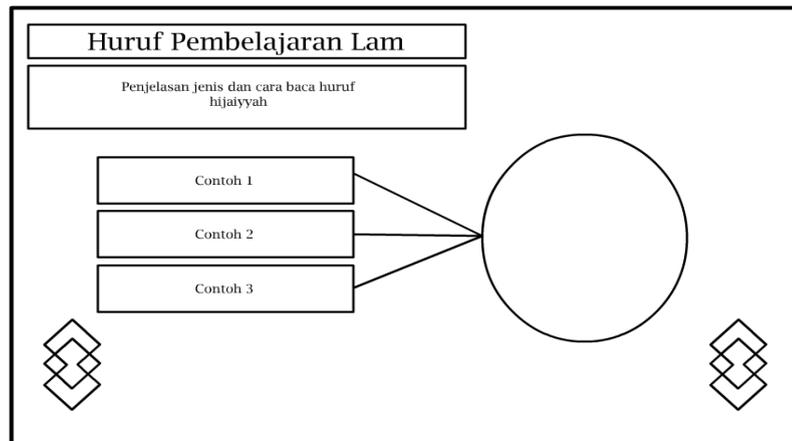
Gambar 3.22 Rancangan Halaman Huruf Fa

Selanjutnya, jika user ingin memilih pembelajaran huruf yang lain, user memilih balik ke halaman tombol dan memilih kembali sesuai dengan keinginan. Tampilan huruf selanjutnya adalah pembelajaran huruf Kaf.



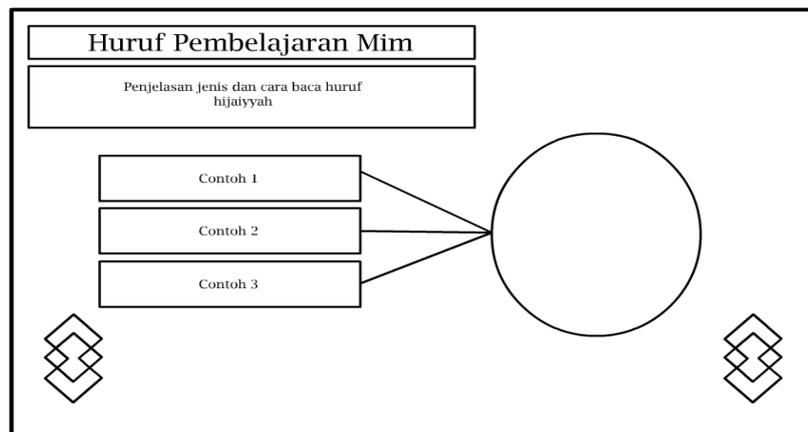
Gambar 3.23 Rancangan Halaman Huruf Kaf

Selanjutnya, jika user ingin memilih pembelajaran huruf yang lain, user memilih balik ke halaman tombol dan memilih kembali sesuai dengan keinginan. Tampilan huruf selanjutnya adalah pembelajaran huruf Lam.



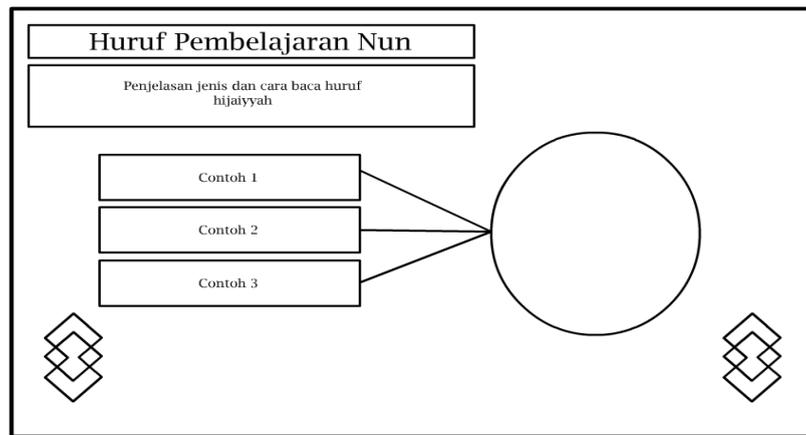
Gambar 3.24 Rancangan halaman huruf Lam

Selanjutnya, jika user ingin memilih pembelajaran huruf yang lain, user memilih balik ke halaman tombol dan memilih kembali sesuai dengan keinginan. Tampilan huruf selanjutnya adalah pembelajaran huruf Mim



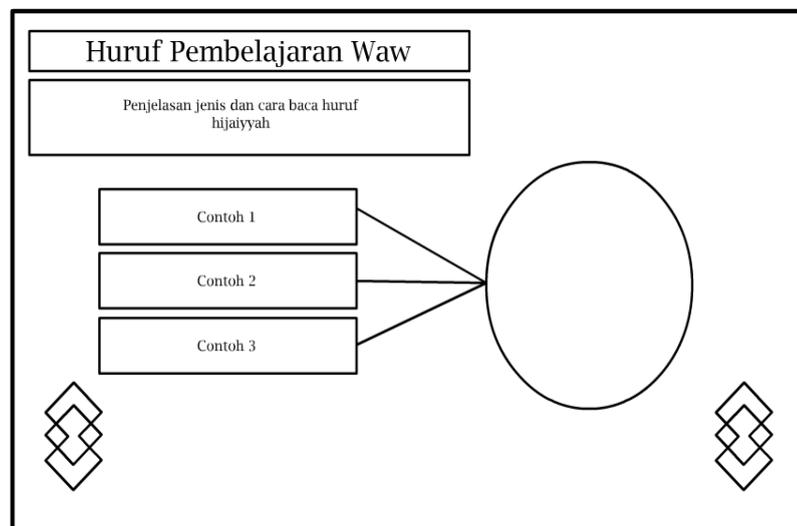
Gambar 3.25 Rancangan Halaman Huruf Mim

Selanjutnya, jika user ingin memilih pembelajaran huruf yang lain, user memilih balik ke halaman tombol dan memilih kembali sesuai dengan keinginan. Tampilan huruf selanjutnya adalah pembelajaran huruf Nun.



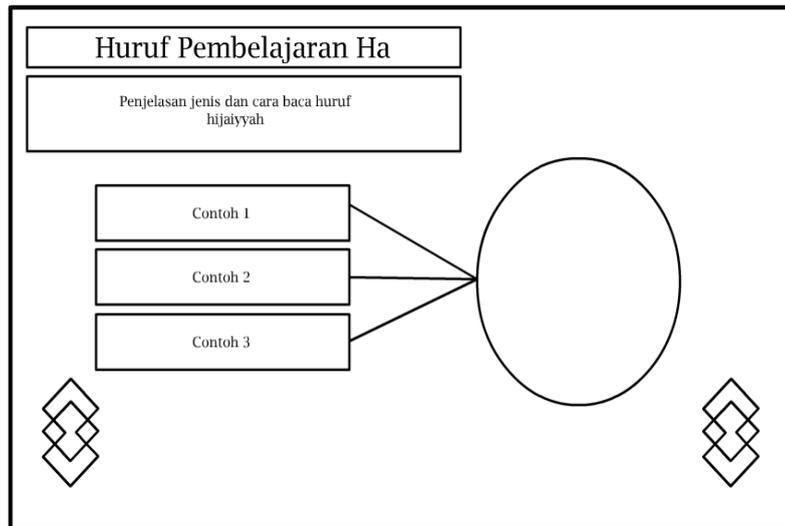
Gambar 3.26 Rancangan Halaman Huruf Nun

Selanjutnya, jika user ingin memilih pembelajaran huruf yang lain, user memilih balik ke halaman tombol dan memilih kembali sesuai dengan keinginan. Tampilan huruf selanjutnya adalah pembelajaran huruf Waw.



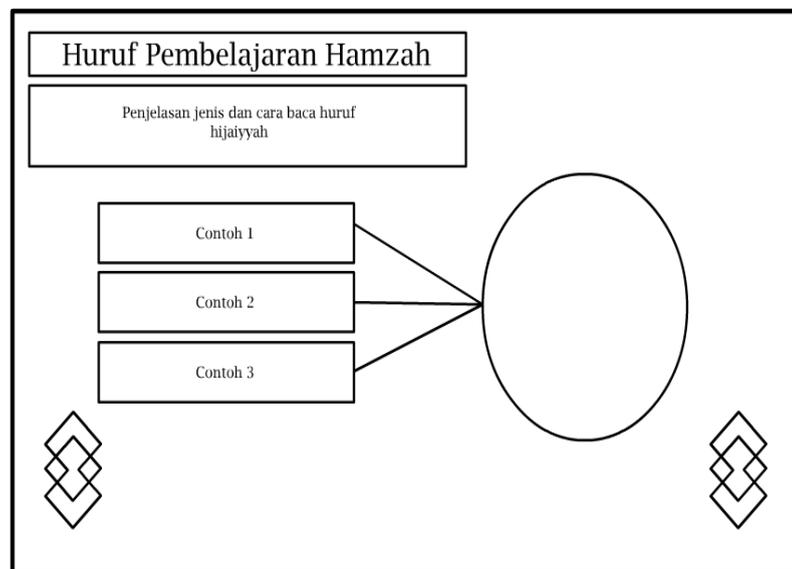
Gambar 3.27 Rancangan Halaman Huruf Waw

Selanjutnya, jika user ingin memilih pembelajaran huruf yang lain, user memilih balik ke halaman tombol dan memilih kembali sesuai dengan keinginan. Tampilan huruf selanjutnya adalah pembelajaran huruf Ha.



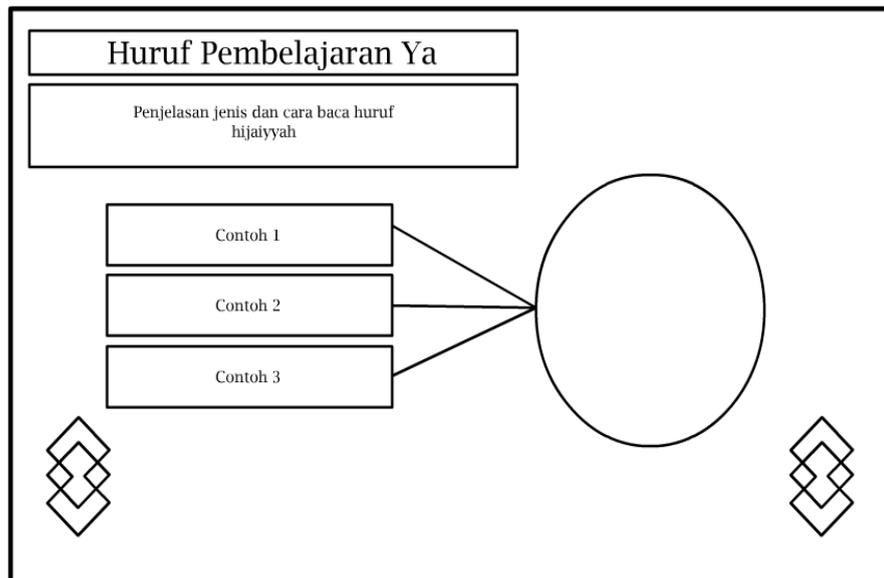
Gambar 3.28 Rancangan Halaman Huruf Ha

Selanjutnya, jika user ingin memilih pembelajaran huruf yang lain, user memilih balik ke halaman tombol dan memilih kembali sesuai dengan keinginan. Tampilan huruf selanjutnya adalah pembelajaran huruf Hamzah.



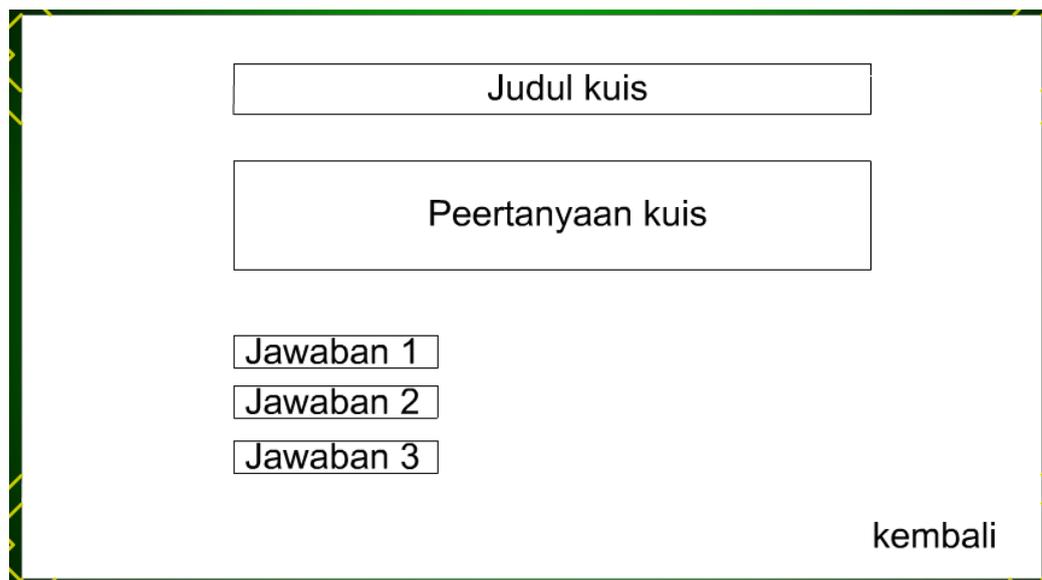
Gambar 3.29 Rancangan Halaman Huruf Hamzah

Terakhir, jika user ingin memilih pembelajaran huruf yang lain, user memilih balik ke halaman tombol dan memilih kembali sesuai dengan keinginan. Tampilan huruf terakhir adalah pembelajaran huruf Ya.



Gambar 3.30 Rancangan Halaman Huruf Ya

Rancangan selanjutnya adalah tampilan kuis pada pembelajaran. Kuis yang terdapat pada pembelajaran ini adalah sebanyak 5 pertanyaan yang mencakup pengetahuan mengenai cara membaca huruf hijaiyyah dan jenis dari huruf hijaiyyah. Setiap pertanyaan memiliki bobot penilaian 10 point jika menjawab benar. Tampilan kuis dapat dilihat pada gambar berikut



Gambar 3.31 Rancangan Kuis Pembelajaran

Pada gambar diatas terlihat bagian judul kuis. Bagian ini merupakan teks judul kuis yang akan tampil pada saat memilih menu kuis. Kolom pertanyaan kuis merupakan pertanyaan yang dilontarkan kepada pengguna. Sedangkan jawaban 1, 2, dan 3 merupakan pilihan dair jawaban yang akan dipilih oleh pengguna. Jawaban yang digunakan oleh pengguna hanya tiga saja. Kemudian kolom kembali merupakan tombol yang dapat dipilih untuk kembali ke menu utama.

BAB 4

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1. Implementasi

Implementasi dan pengujian merupakan proses yang dilakukan untuk menguji program atau aplikasi yang telah dibangun. Tujuan dilakukannya implementasi dan pengujian adalah melihat seberapa besar pembelajaran yang disajikan oleh aplikasi yang dibangun. Kemudian setelah dilakukan implementasi baru dilakukan pengujian dengan cara melakukan tes terhadap menu-menu yang ada pada aplikasi pembelajaran. Proses ini bertujuan untuk melihat sejauh mana fungsi dan kesesuaian dari menu saat dipilih oleh pengguna.

Sebelum melaksanakan penerapan dan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat, penting untuk memahami syarat-syarat yang diperlukan agar penerapan dapat dilakukan dengan sukses. Persyaratan ini mencakup baik aspek perangkat keras maupun perangkat lunak

1. Kebutuhan Perangkat Keras

Agar implementasi dan pengujian dapat berjalan dengan baik maka diperlukan perangkat keras yang sesuai dengan kebutuhan yaitu sebagai berikut:

- a. Laptop atau Komputer dengan spesifikasi minimal intel pentium
- b. RAM minimal 1 Gb
- c. HDD minimal 500 Gb
- d. Monitor dengan resolusi layar 1200x800
- e. Keyboard dan Mouse

2. Kebutuhan Perangkat Lunak

Agar implementasi dan pengujian dapat berjalan dengan baik maka diperlukan perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan sebagai berikut:

- a. Sistem operasi minimal windows 8
- b. Software adobe flash professional CS 5

- c. Browser
- d. Windows media player

Setelah semua kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak terpenuhi, selanjutnya dilakukan implementasi dan pengujian pada aplikasi pembelajaran yang dibangun. Berikut merupakan tampilan awal aplikasi pembelajaran.

4.2 Pengujian Aplikasi Pembelajaran

Pada proses ini penulis melakukan pengujian terhadap aplikasi pembelajaran yang telah dikembangkan. Tahapan ini diawali dengan menjalankan aplikasi. Tampilan awal pada aplikasi pembelajaran makhrajul huruf hijaiyyah dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4.1 Home Aplikasi Pembelajaran

Pada gambar di atas terlihat tampilan awal berisi judul dan identitas peneliti. Ketika ingin melihat menu dan mempelajari materi pada aplikasi pembelajaran pengguna harus mengklik tombol next yang berada di sudut kanan bawah. Setelah tombol tersebut diklik maka akan muncul tampilan tombol huruf hijaiyyah. Script pada tombol ini adalah.

```
on(release) {nextFrame();}
```

Fungsi dari on(release) adalah bahwa saat program dijalankan maka ketika tombol di klik akan menjalankan perintah yang terdapat pada kolom tanda kurung kurawal. Selanjutnya akan dilakukan pengujian pada menu tombol huruf hijaiyyah. Pengujian tersebut dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

4.2.1 Tampilan Menu Utama

Tampilan menu disusun berdasarkan urutan huruf hijaiyyah yaitu dari alif sampai ya. Tampilan menu dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.2 Menu Pembelajaran

Pada menu tampilan tersebut diatas terdapat huruf hijaiyyah yang merupakan simbol button yang dapat di klik untuk menuju ke pembelajaran. Ketika salah satu tombol di klik maka akan ditampilkan materi pembelajaran mengenai huruf tersebut. Jika diklik huruf alif maka akan tampil pembelajaran huruf alif sebagai berikut.

Mahkrajul Huruf 'Alif'

Huruf "alif" (ا), mahkrajul hurufnya terletak di tenggorokan (madmum). Saat melafalkan huruf "alif," kita membiarkan udara mengalir tanpa hambatan melalui tenggorokan tanpa menyentuh atau menghentikannya dengan lidah, bibir, atau langit-langit mulut.

Diturunkan = أَنْزَلَ

Pendengaran = أَبْصَارِهِمْ

Diri sendiri = أَنْفُسَهُمْ

Back

Gambar 4.3 Pembelajaran Huruf 'alif'

Pada tampilan pembelajaran seperti gambar diatas terdapat keterangan bahwa huruf alif tersebut merupakan jenis huruf apa. Pembelajaran tersebut terdapat 3 contoh sebagai praktik bacaan. Selanjutnya, jika pengguna mengklik tombol huruf 'ba' maka akan tampil pembelajaran huruf 'ba' seperti gambar dibawah ini.

Mahkrajul Huruf Ba

Huruf 'Ba' merupakan huruf hijaiyyah yang kedua disebut Syafatain yaitu mahkraj huruf yang terletak di bagian dua bibir atas dan bawah

Dengan petunjuk = بِالْهَدَى

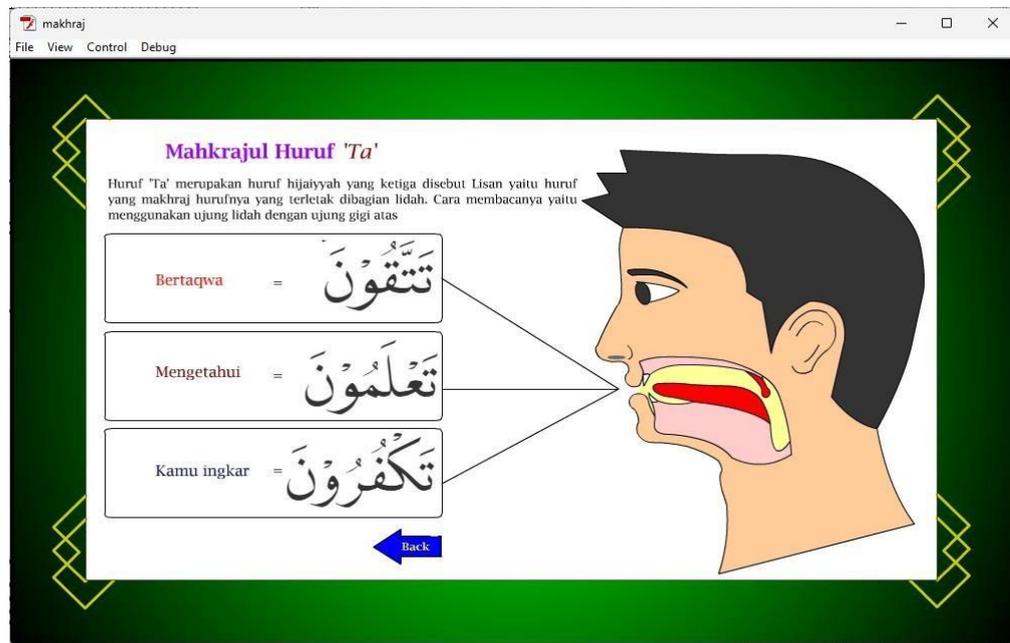
Dengan cahaya mereka = بِنُورِهِمْ

Dengan orang-orang = kafir = بِالْكَافِرِينَ

Back

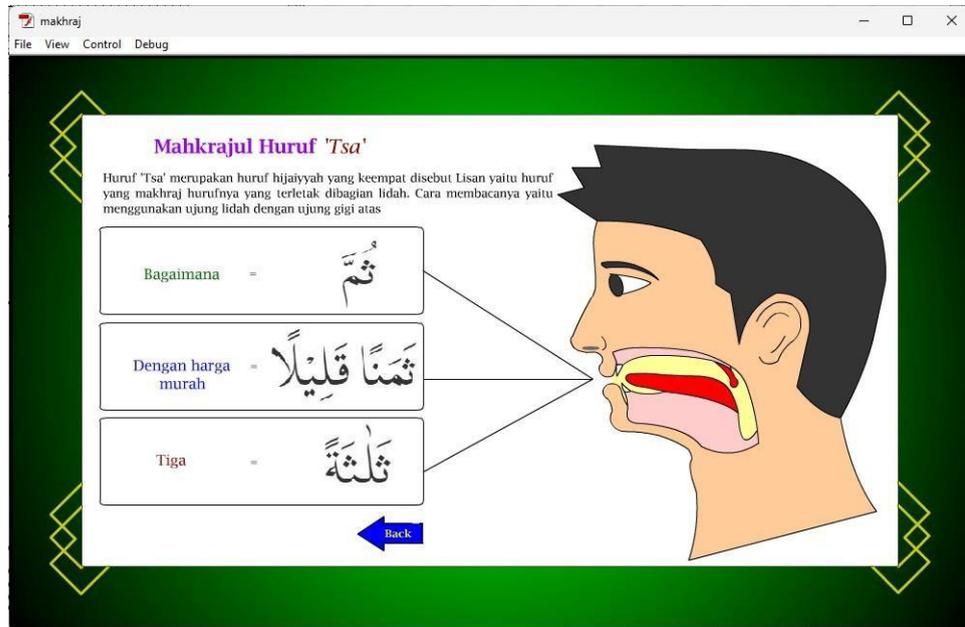
Gambar 4.4 Pembelajaran Huruf 'ba'

Pada tampilan pembelajaran seperti gambar diatas terdapat keterangan bahwa huruf 'ba' tersebut merupakan jenis huruf *syafatain*. Pembelajaran tersebut terdapat 3 contoh sebagai praktik bacaan. Selanjutnya, jika pengguna mengklik tombol huruf 'ta' maka akan tampil pembelajaran huruf 'ta' seperti gambar dibawah ini.



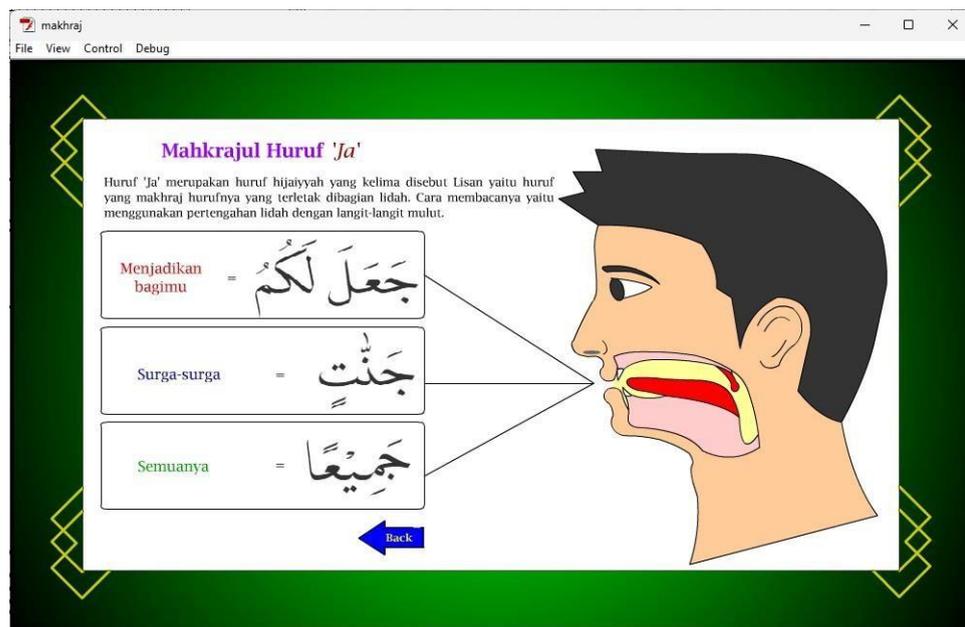
Gambar 4.5 Pembelajaran Huruf 'ta'

Pada tampilan pembelajaran seperti gambar diatas terdapat keterangan bahwa huruf 'ta' tersebut merupakan jenis huruf *lisan*. Pembelajaran tersebut terdapat 3 contoh sebagai praktik bacaan. Selanjutnya, jika pengguna mengklik tombol huruf 'tsa' maka akan tampil pembelajaran huruf 'tsa' seperti gambar dibawah ini.



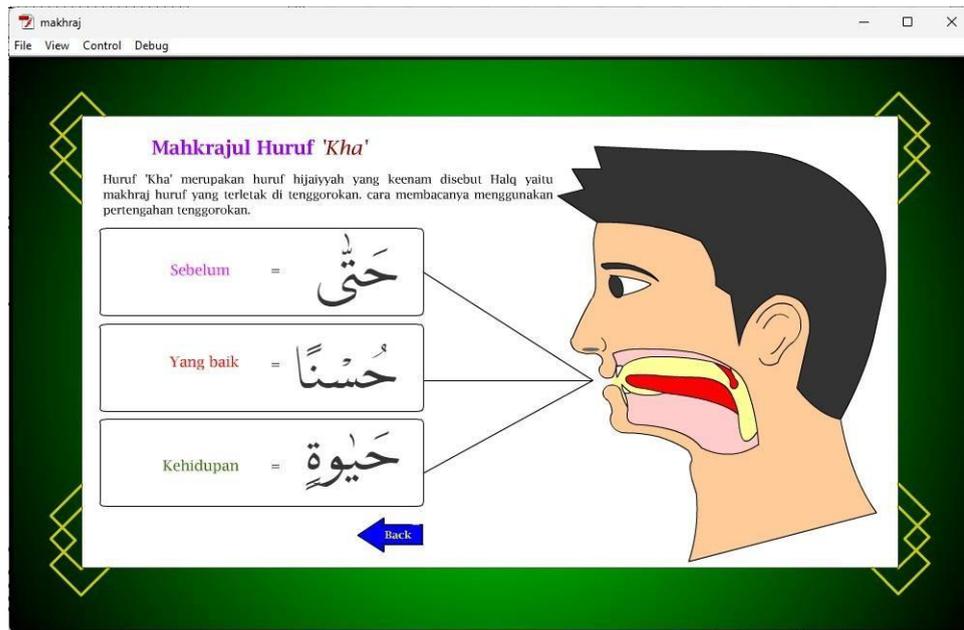
Gambar 4.6 Pembelajaran Huruf 'tsa'

Pada tampilan pembelajaran seperti gambar diatas terdapat keterangan bahwa huruf 'tsa' tersebut merupakan jenis huruf *lisan*. Pembelajaran tersebut terdapat 3 contoh sebagai praktik bacaan. Selanjutnya, jika pengguna mengklik tombol huruf 'Ja' maka akan tampil pembelajaran huruf 'Ja' seperti gambar dibawah ini.



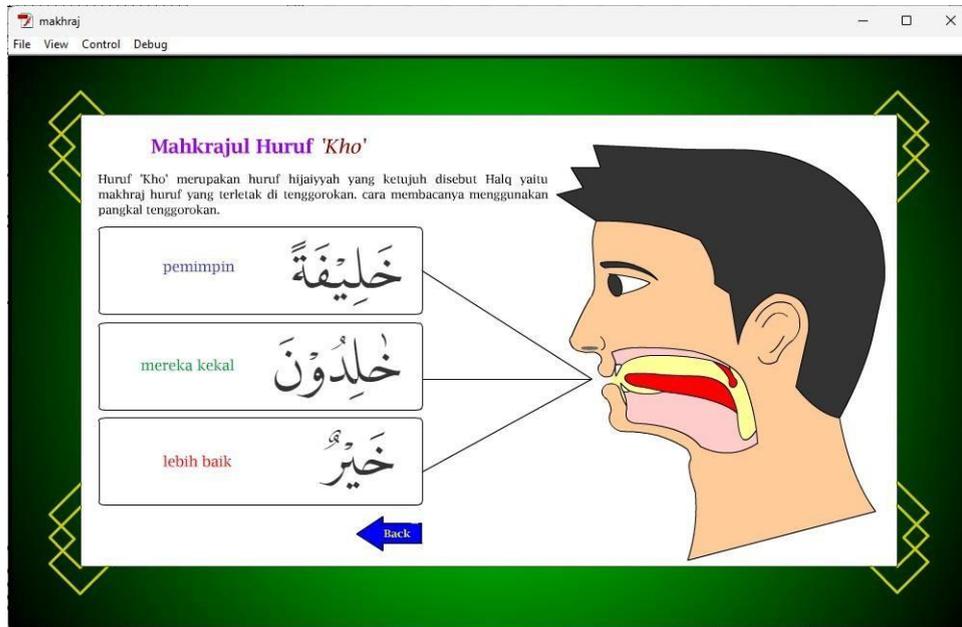
Gambar 4.7 Pembelajaran Huruf 'Ja'

Pada tampilan pembelajaran seperti gambar diatas terdapat keterangan bahwa huruf 'Ja' tersebut merupakan jenis huruf *lisan*. Pembelajaran tersebut terdapat 3 contoh sebagai praktik bacaan. Selanjutnya, jika pengguna mengklik tombol huruf 'Kha' maka akan tampil pembelajaran huruf 'Kha' seperti gambar dibawah ini.



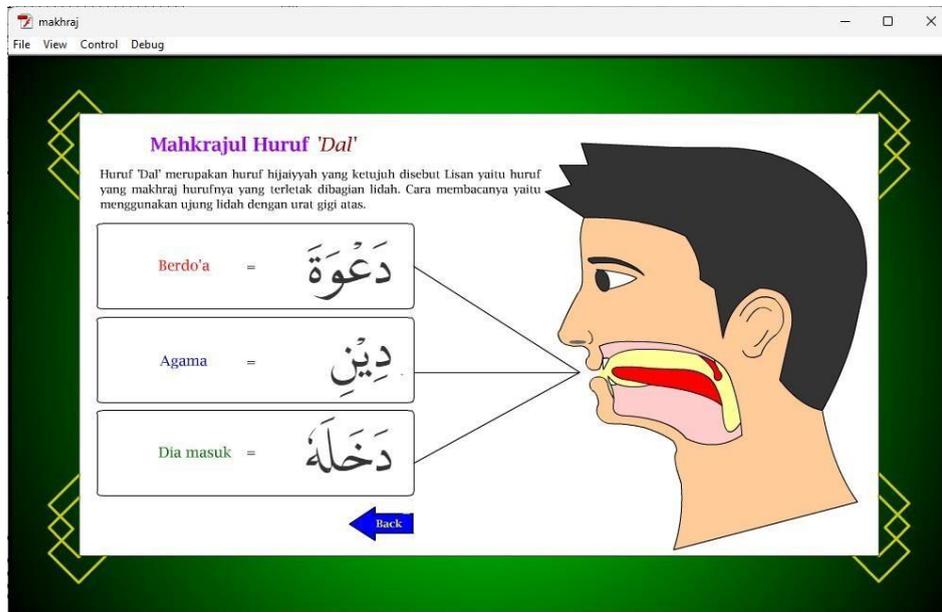
Gambar 4.8 Pembelajaran Huruf 'Kha'

Pada tampilan pembelajaran seperti gambar diatas terdapat keterangan bahwa huruf 'tsa' tersebut merupakan jenis huruf *Halq*. Pembelajaran tersebut terdapat 3 contoh sebagai praktik bacaan. Selanjutnya, jika pengguna mengklik tombol huruf 'Kho' maka akan tampil pembelajaran huruf 'Kho' seperti gambar dibawah ini.



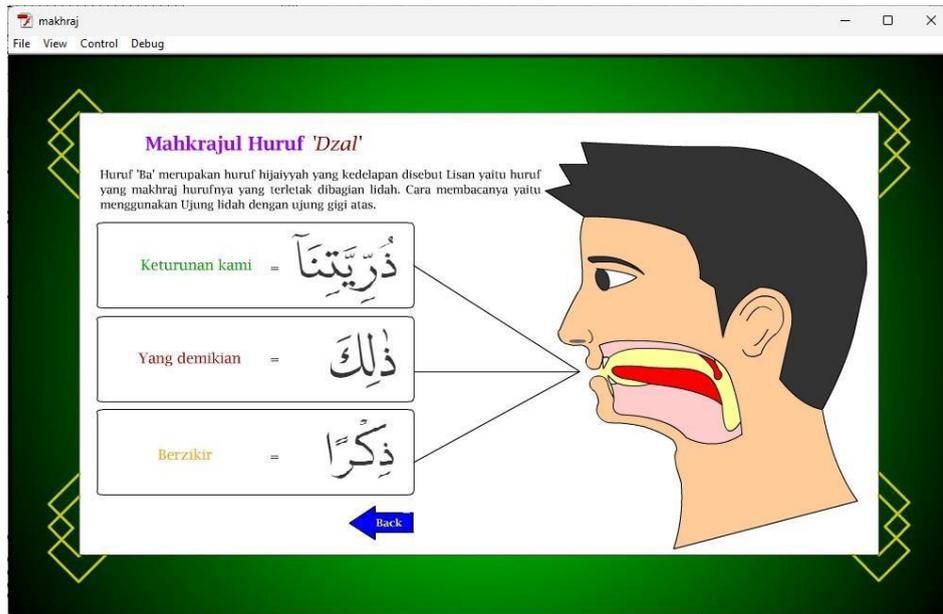
Gambar 4.9 Pembelajaran Huruf 'Kho'

Pada tampilan pembelajaran seperti gambar diatas terdapat keterangan bahwa huruf 'Kho' tersebut merupakan jenis huruf *Halq*. Pembelajaran tersebut terdapat 3 contoh sebagai praktik bacaan. Selanjutnya, jika pengguna mengklik tombol huruf 'Dal' maka akan tampil pembelajaran huruf 'Dal' seperti gambar dibawah ini.



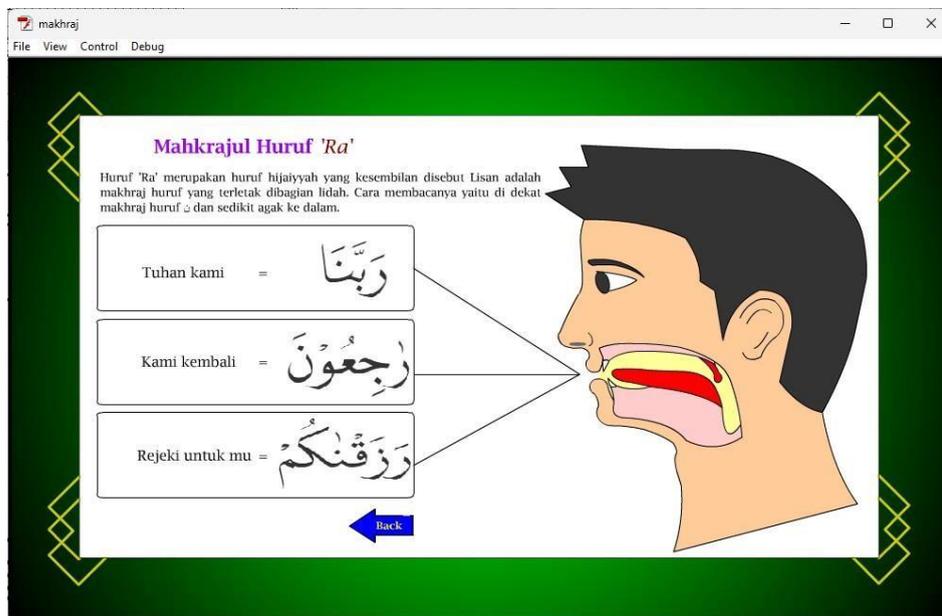
Gambar 4.10 Pembelajaran Huruf 'Dal'

Pada tampilan pembelajaran seperti gambar diatas terdapat keterangan bahwa huruf 'Dal' tersebut merupakan jenis huruf *Lisan*. Pembelajaran tersebut terdapat 3 contoh sebagai praktik bacaan. Selanjutnya, jika pengguna mengklik tombol huruf 'Dzal' maka akan tampil pembelajaran huruf 'Dzal' seperti gambar dibawah ini.



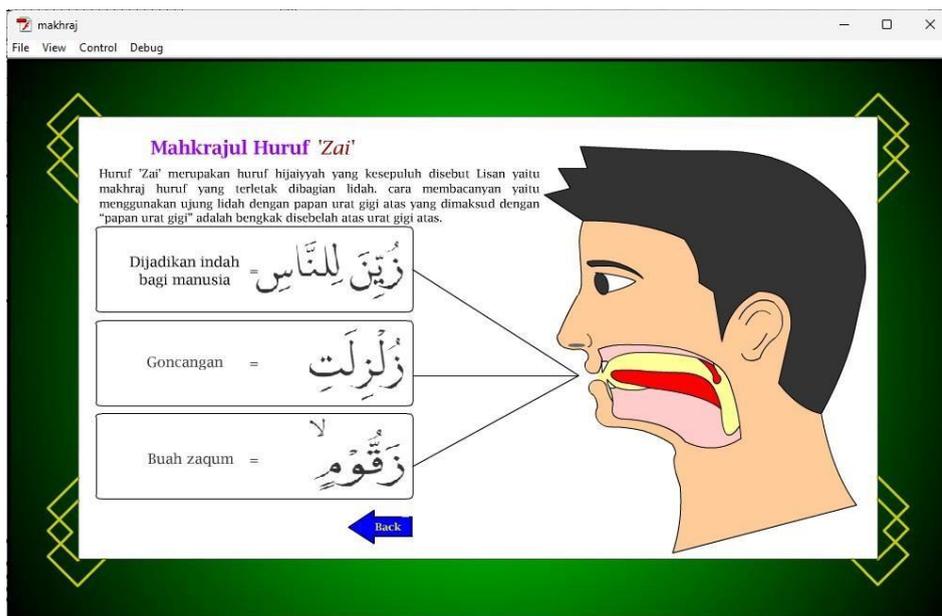
Gambar 4.11 Pembelajaran Huruf 'Dzal'

Pada tampilan pembelajaran seperti gambar diatas terdapat keterangan bahwa huruf 'Dzal' tersebut merupakan jenis huruf *Lisan*. Pembelajaran tersebut terdapat 3 contoh sebagai praktik bacaan. Selanjutnya, jika pengguna mengklik tombol huruf 'Ra' maka akan tampil pembelajaran huruf 'Ra' seperti gambar dibawah ini.



Gambar 4.12 Pembelajaran Huruf 'Raa'

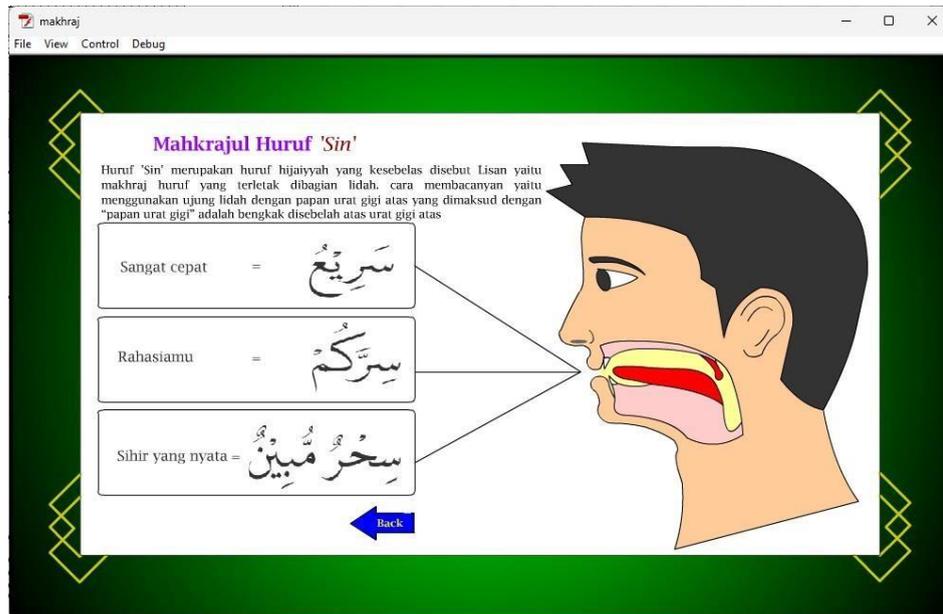
Pada tampilan pembelajaran seperti gambar diatas terdapat keterangan bahwa huruf 'Ra' tersebut merupakan jenis huruf *Lisan*. Pembelajaran tersebut terdapat 3 contoh sebagai praktik bacaan. Selanjutnya, jika pengguna mengklik tombol huruf 'Zai' maka akan tampil pembelajaran huruf 'Zai' seperti gambar dibawah ini.



Gambar 4.13 Pembelajaran Huruf 'Zai'

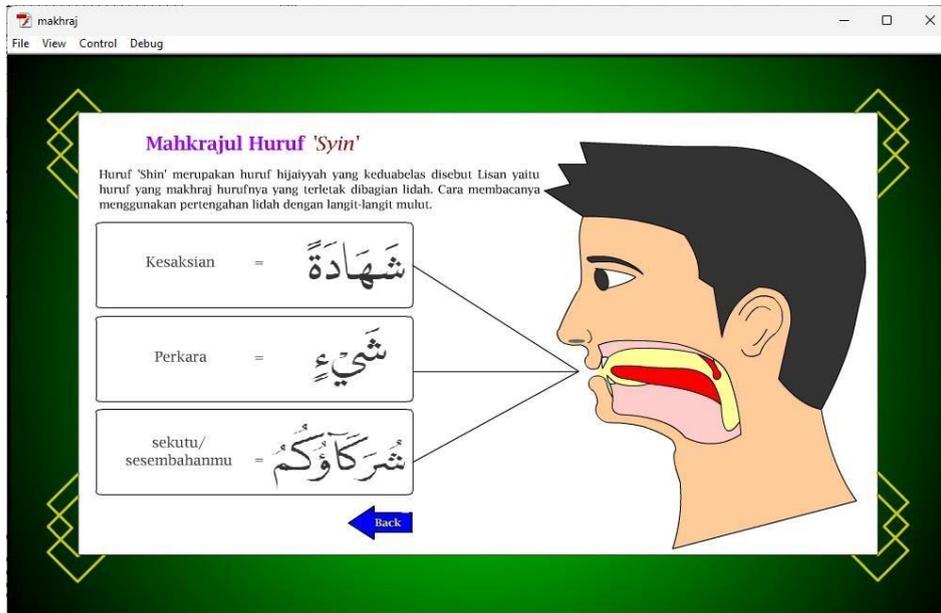
Pada tampilan pembelajaran seperti gambar diatas terdapat keterangan bahwa huruf 'Zai' tersebut merupakan jenis huruf *Lisan*. Pembelajaran tersebut terdapat

3 contoh sebagai praktik bacaan. Selanjutnya, jika pengguna mengklik tombol huruf 'Sin' maka akan tampil pembelajaran huruf 'Sin' seperti gambar dibawah ini.



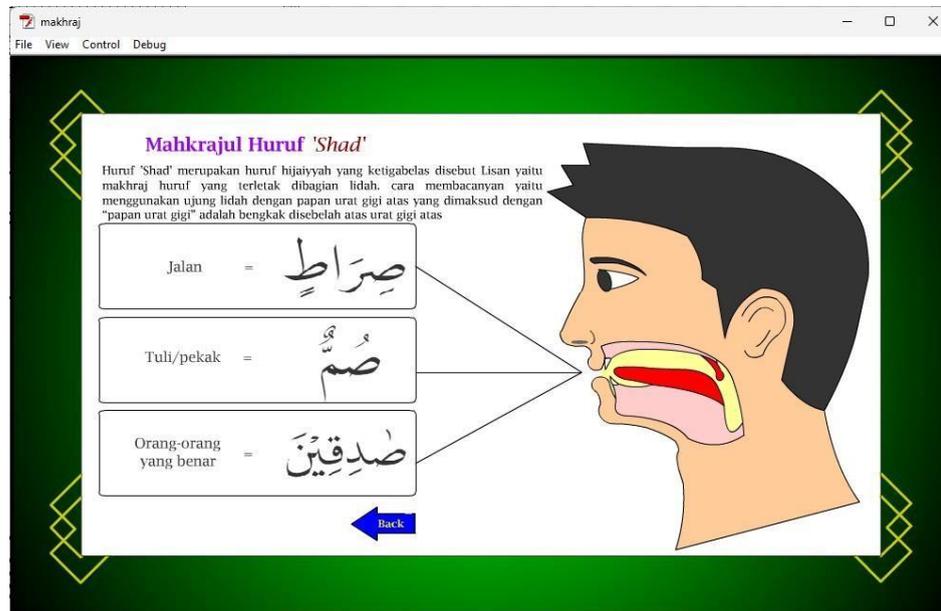
Gambar 4.14 Pembelajaran Huruf 'Sin'

Pada tampilan pembelajaran seperti gambar diatas terdapat keterangan bahwa huruf 'Sin' tersebut merupakan jenis huruf *Lisan*. Pembelajaran tersebut terdapat 3 contoh sebagai praktik bacaan. Selanjutnya, jika pengguna mengklik tombol huruf 'Syin' maka akan tampil pembelajaran huruf 'Syin' seperti gambar dibawah ini.



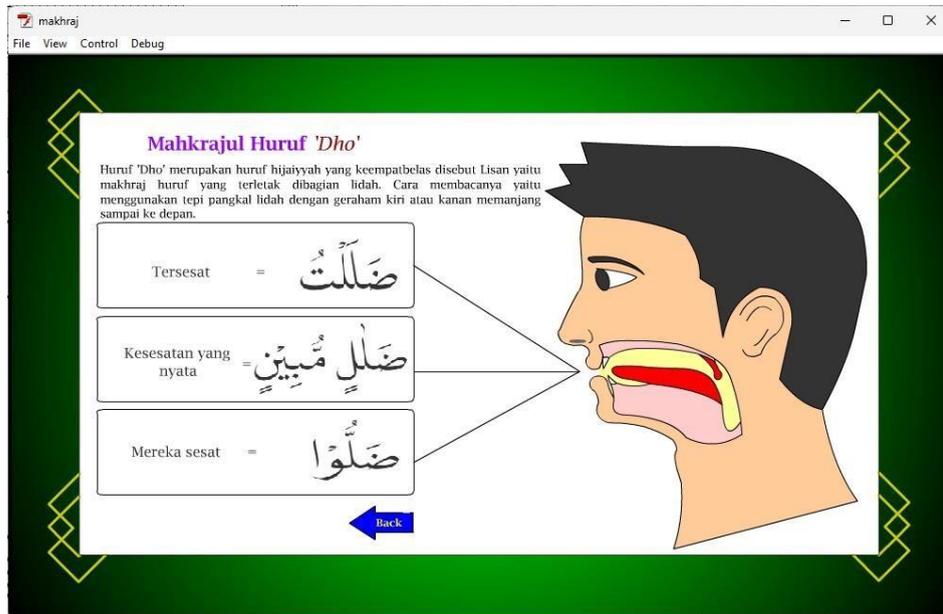
Gambar 4.15 Pembelajaran Huruf 'Syin'

Pada tampilan pembelajaran seperti gambar di atas terdapat keterangan bahwa huruf 'Syin' tersebut merupakan jenis huruf *Syin*. Pembelajaran tersebut terdapat 3 contoh sebagai praktik bacaan. Selanjutnya, jika pengguna mengklik tombol huruf 'Shad' maka akan tampil pembelajaran huruf 'Shad' seperti gambar dibawah ini.



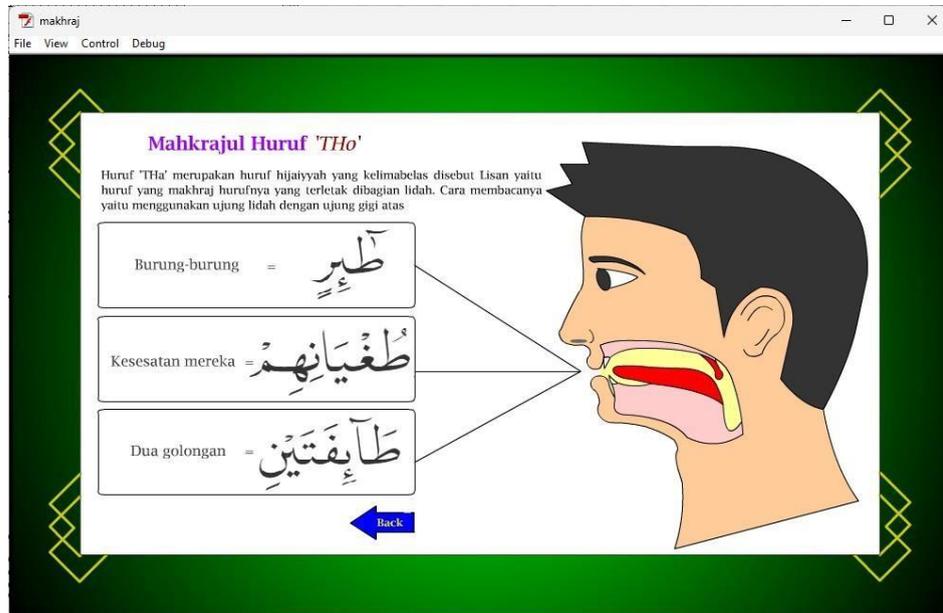
Gambar 4.16 Pembelajaran Huruf 'Shad'

Pada tampilan pembelajaran seperti gambar diatas terdapat keterangan bahwa huruf ‘Shad’ tersebut merupakan jenis huruf *Lisan*. Pembelajaran tersebut terdapat 3 contoh sebagai praktik bacaan. Selanjutnya, jika pengguna mengklik tombol huruf ‘Dho’ maka akan tampil pembelajaran huruf ‘Dho’ seperti gambar dibawah ini.



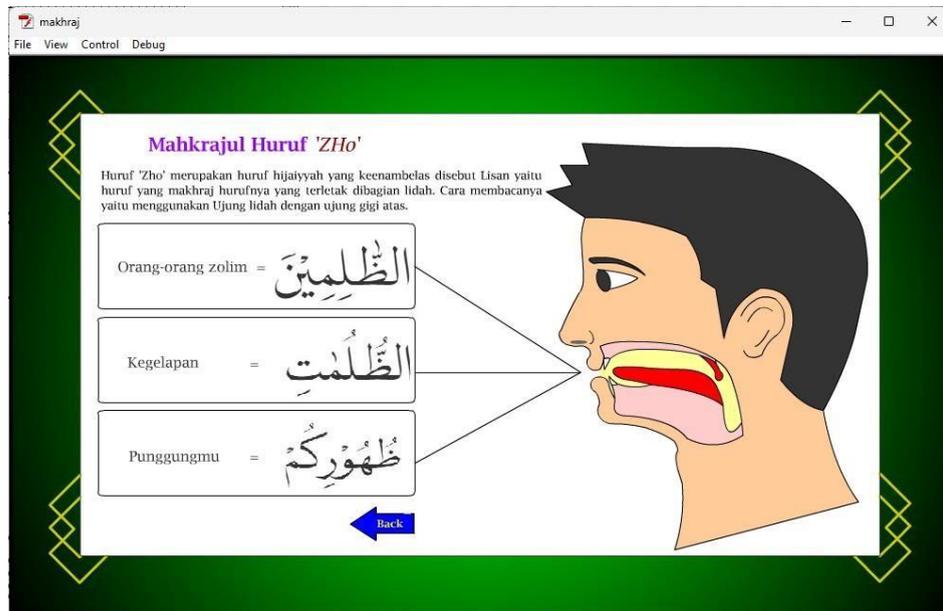
Gambar 4.17 Pembelajaran Huruf ‘Dho’

Pada tampilan pembelajaran seperti gambar diatas terdapat keterangan bahwa huruf ‘Dho’ tersebut merupakan jenis huruf *Lisan*. Pembelajaran tersebut terdapat 3 contoh sebagai praktik bacaan. Selanjutnya, jika pengguna mengklik tombol huruf ‘Tho’ maka akan tampil pembelajaran huruf ‘Tho’ seperti gambar dibawah ini.



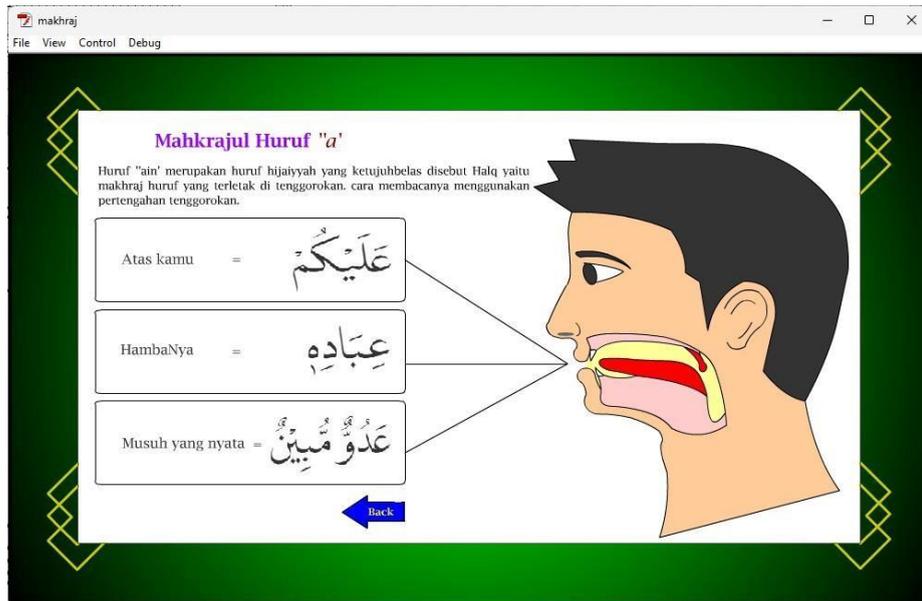
Gambar 4.18 Pembelajaran Huruf 'Tho'

Pada tampilan pembelajaran seperti gambar diatas terdapat keterangan bahwa huruf 'Tho' tersebut merupakan jenis huruf *Lisan*. Pembelajaran tersebut terdapat 3 contoh sebagai praktik bacaan. Selanjutnya, jika pengguna mengklik tombol huruf 'Zho' maka akan tampil pembelajaran huruf 'Zho' seperti gambar dibawah ini.



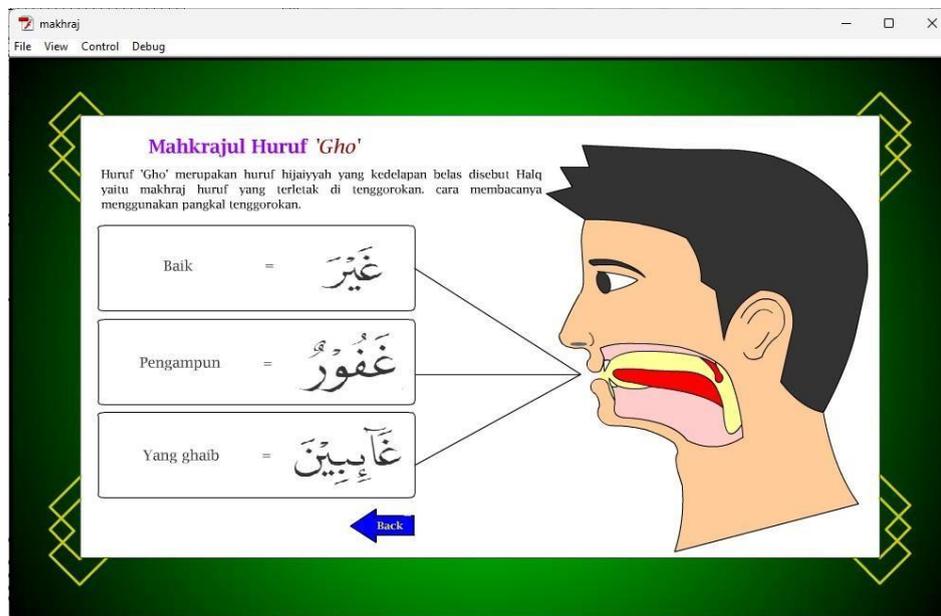
Gambar 4.19 Pembelajaran Huruf 'Zho'

Pada tampilan pembelajaran seperti gambar diatas terdapat keterangan bahwa huruf ‘Zho’ tersebut merupakan jenis huruf *Lisan*. Pembelajaran tersebut terdapat 3 contoh sebagai praktik bacaan. Selanjutnya, jika pengguna mengklik tombol huruf ‘Ain’ maka akan tampil pembelajaran huruf ‘Ain’ seperti gambar dibawah ini.



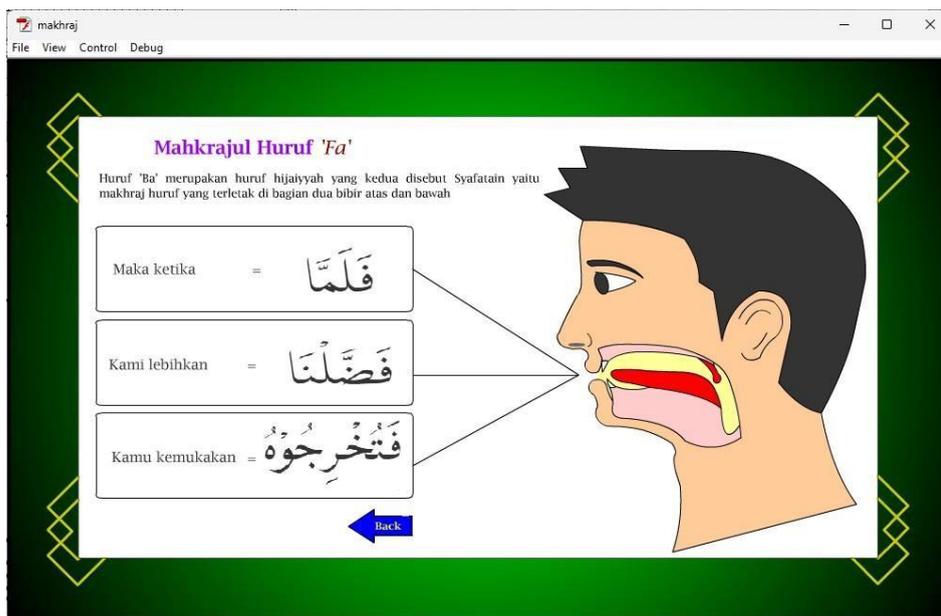
Gambar 4.20 Pembelajaran Huruf ‘ain’

Pada tampilan pembelajaran seperti gambar diatas terdapat keterangan bahwa huruf ‘Ain’ tersebut merupakan jenis huruf *Halq*. Pembelajaran tersebut terdapat 3 contoh sebagai praktik bacaan. Selanjutnya, jika pengguna mengklik tombol huruf ‘Ghain’ maka akan tampil pembelajaran huruf ‘Ghain’ seperti gambar dibawah ini.



Gambar 4.21 Pembelajaran Huruf 'Gho'

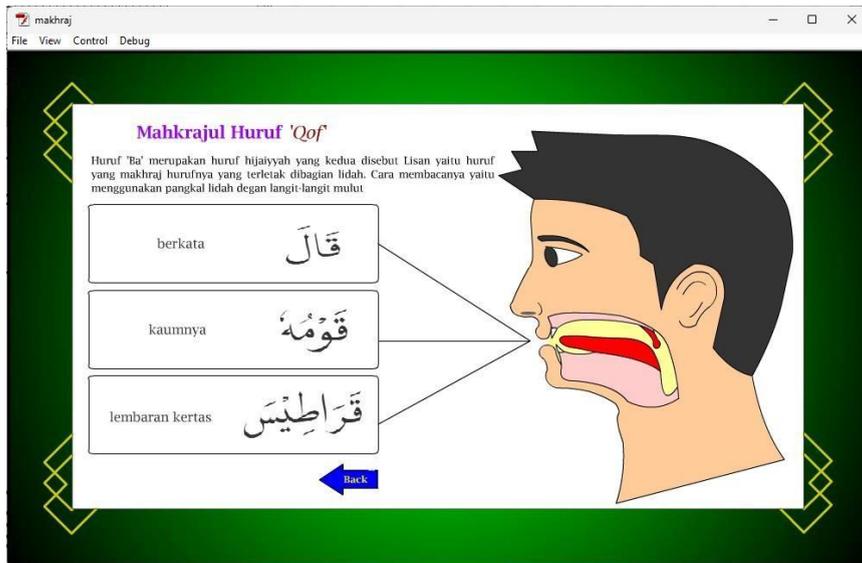
Pada tampilan pembelajaran seperti gambar diatas terdapat keterangan bahwa huruf 'Gho' tersebut merupakan jenis huruf *Halq*. Pembelajaran tersebut terdapat 3 contoh sebagai praktik bacaan. Selanjutnya, jika pengguna mengklik tombol huruf 'Fa' maka akan tampil pembelajaran huruf 'Fa' seperti gambar dibawah ini.



Gambar 4.22 Pembelajaran Huruf 'Fa'

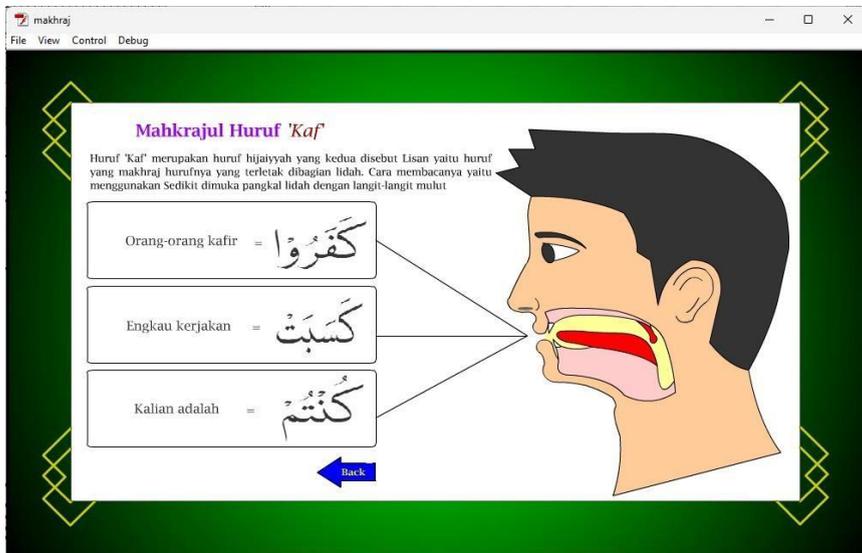
Pada tampilan pembelajaran seperti gambar diatas terdapat keterangan bahwa huruf 'Fa' tersebut merupakan jenis huruf *Syafatain*. Pembelajaran tersebut

terdapat 3 contoh sebagai praktik bacaan. Selanjutnya, jika pengguna mengklik tombol huruf 'Qof' maka akan tampil pembelajaran huruf 'Qof' seperti gambar dibawah ini.



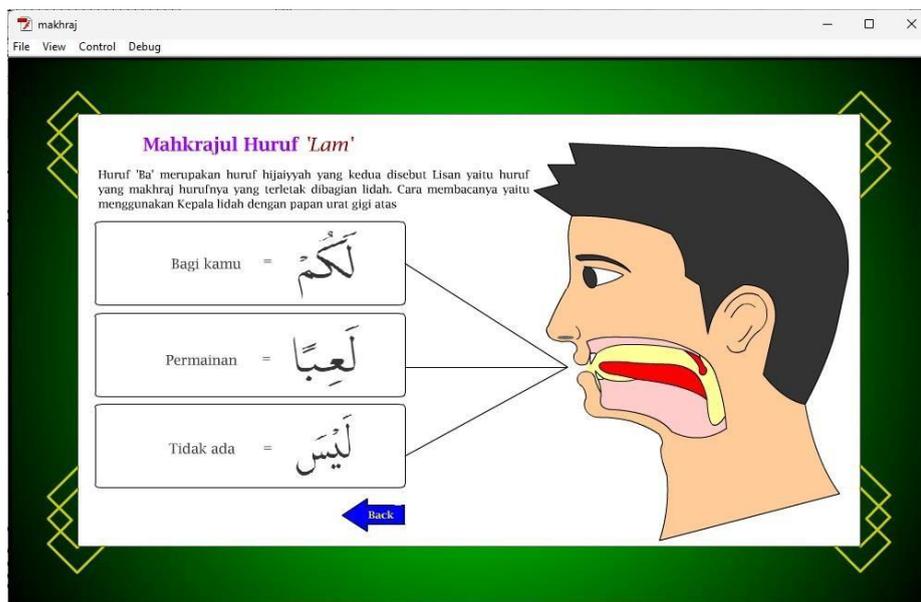
Gambar 4.23 Pembelajaran Huruf 'Qof'

Pada tampilan pembelajaran seperti gambar diatas terdapat keterangan bahwa huruf 'Qof' tersebut merupakan jenis huruf *Halq*. Pembelajaran tersebut terdapat 3 contoh sebagai praktik bacaan. Selanjutnya, jika pengguna mengklik tombol huruf 'Kaf' maka akan tampil pembelajaran huruf 'Kaf' seperti gambar dibawah ini.



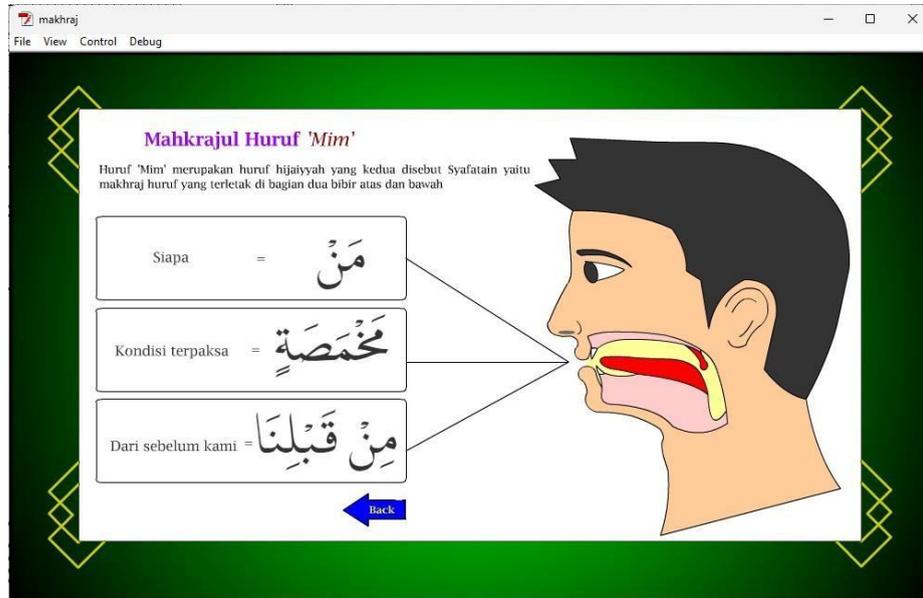
Gambar 4.24 Pembelajaran Huruf 'Kaf'

Pada tampilan pembelajaran seperti gambar diatas terdapat keterangan bahwa huruf ‘Kaf’ tersebut merupakan jenis huruf *Lisan*. Pembelajaran tersebut terdapat 3 contoh sebagai praktik bacaan. Selanjutnya, jika pengguna mengklik tombol huruf ‘Lam’ maka akan tampil pembelajaran huruf ‘Lam’ seperti gambar dibawah ini.



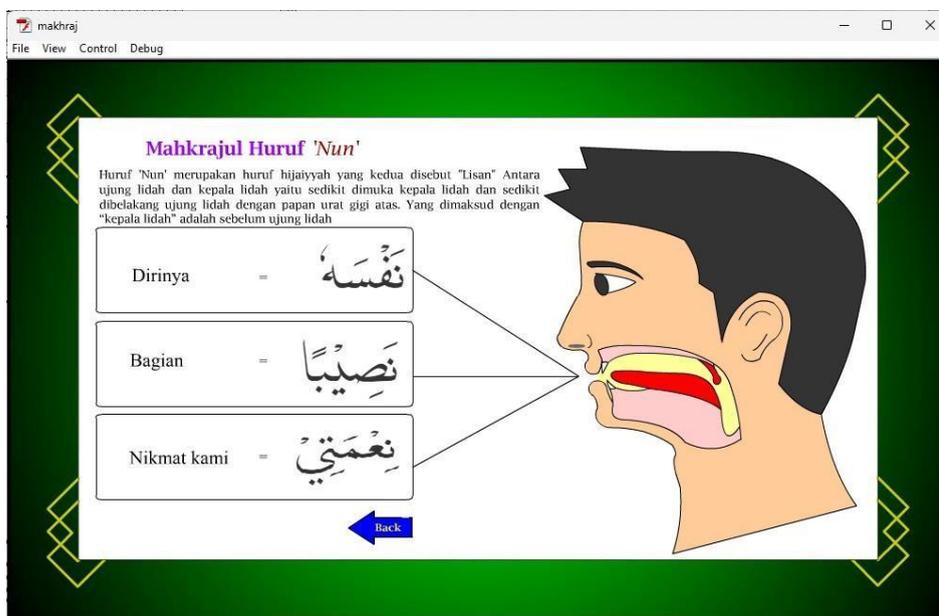
Gambar 4.25 Pembelajaran Huruf ‘Lam’

Pada tampilan pembelajaran seperti gambar diatas terdapat keterangan bahwa huruf ‘Lam’ tersebut merupakan jenis huruf *Lisan*. Pembelajaran tersebut terdapat 3 contoh sebagai praktik bacaan. Selanjutnya, jika pengguna mengklik tombol huruf ‘Mim’ maka akan tampil pembelajaran huruf ‘Mim’ seperti gambar dibawah ini.



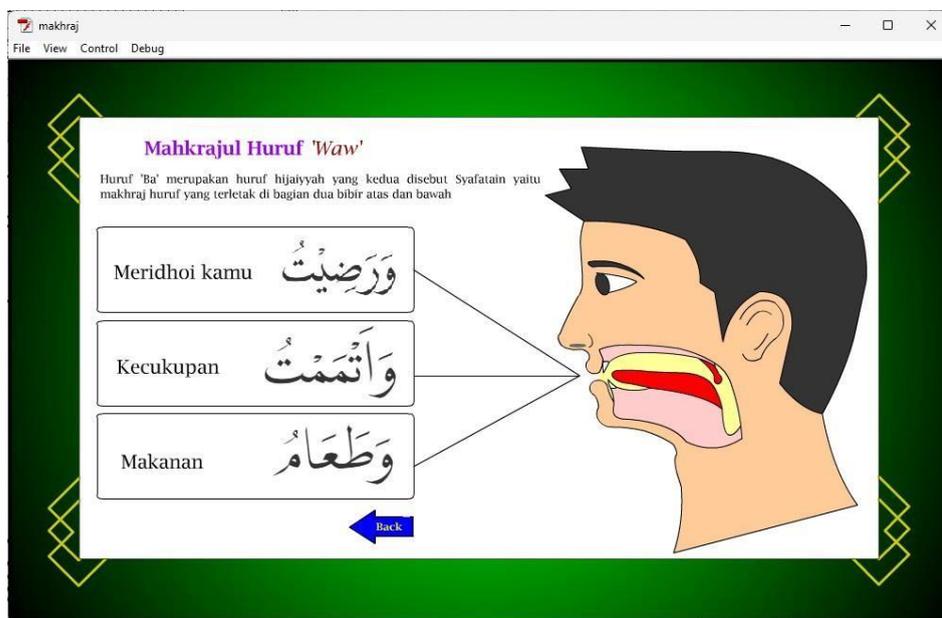
Gambar 4.26 Pembelajaran Huruf 'Mim'

Pada tampilan pembelajaran seperti gambar diatas terdapat keterangan bahwa huruf 'Mim' tersebut merupakan jenis huruf *Lisan*. Pembelajaran tersebut terdapat 3 contoh sebagai praktik bacaan. Selanjutnya, jika pengguna mengklik tombol huruf 'Nun' maka akan tampil pembelajaran huruf 'Nun' seperti gambar dibawah ini.



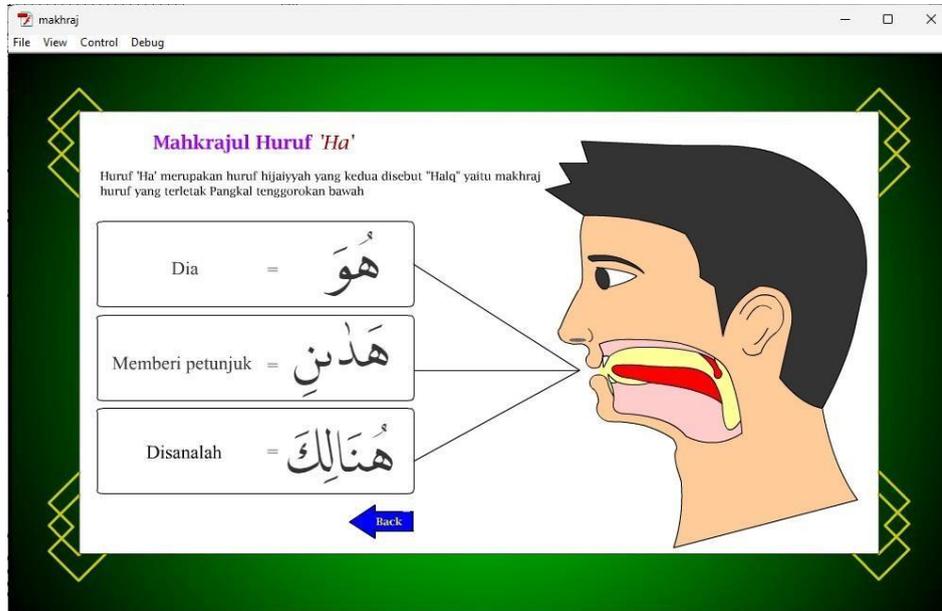
Gambar 4.27 Pembelajaran Huruf 'Nun'

Pada tampilan pembelajaran seperti gambar diatas terdapat keterangan bahwa huruf ‘Nun’ tersebut merupakan jenis huruf *Lisan*. Pembelajaran tersebut terdapat 3 contoh sebagai praktik bacaan. Selanjutnya, jika pengguna mengklik tombol huruf ‘Waw’ maka akan tampil pembelajaran huruf ‘Waw’ seperti gambar dibawah ini.



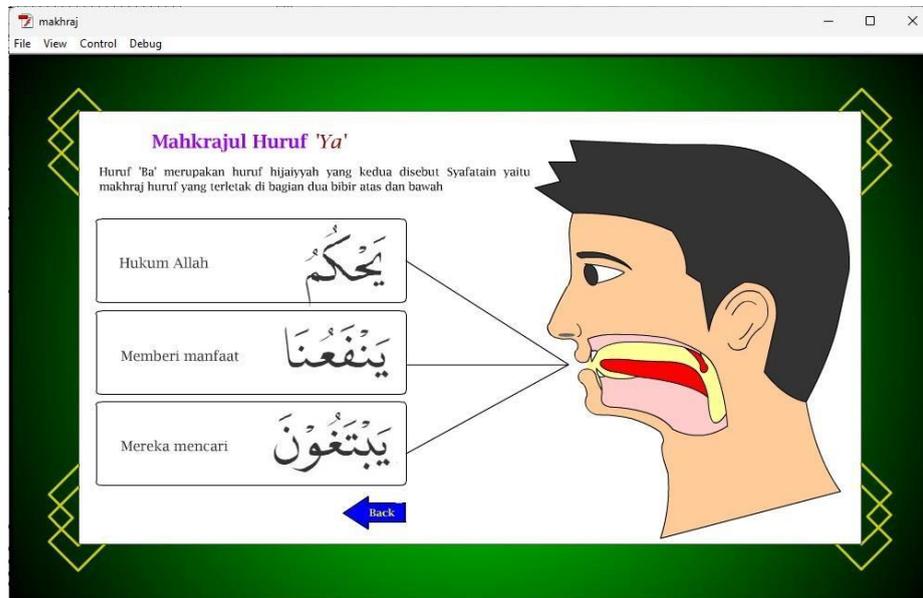
Gambar 4.28 Pembelajaran Huruf ‘Waw’

Pada tampilan pembelajaran seperti gambar diatas terdapat keterangan bahwa huruf ‘Waw’ tersebut merupakan jenis huruf *Lisan*. Pembelajaran tersebut terdapat 3 contoh sebagai praktik bacaan. Selanjutnya, jika pengguna mengklik tombol huruf ‘Ha’ maka akan tampil pembelajaran huruf ‘Ha’ seperti gambar dibawah ini.



Gambar 4.29 Pembelajaran Huruf 'Ha'

Pada tampilan pembelajaran seperti gambar diatas terdapat keterangan bahwa huruf 'Ha' tersebut merupakan jenis huruf *Halq*. Pembelajaran tersebut terdapat 3 contoh sebagai praktik bacaan. Selanjutnya, jika pengguna mengklik tombol huruf 'Ya' maka akan tampil pembelajaran huruf 'Ya' seperti gambar dibawah ini.



Gambar 4.30 Pembelajaran Huruf 'Ya'

Pada tampilan pembelajaran seperti gambar diatas terdapat keterangan bahwa huruf ‘Ya’ tersebut merupakan jenis huruf *Lisan*. Pembelajaran tersebut terdapat 3 contoh sebagai praktik bacaan.

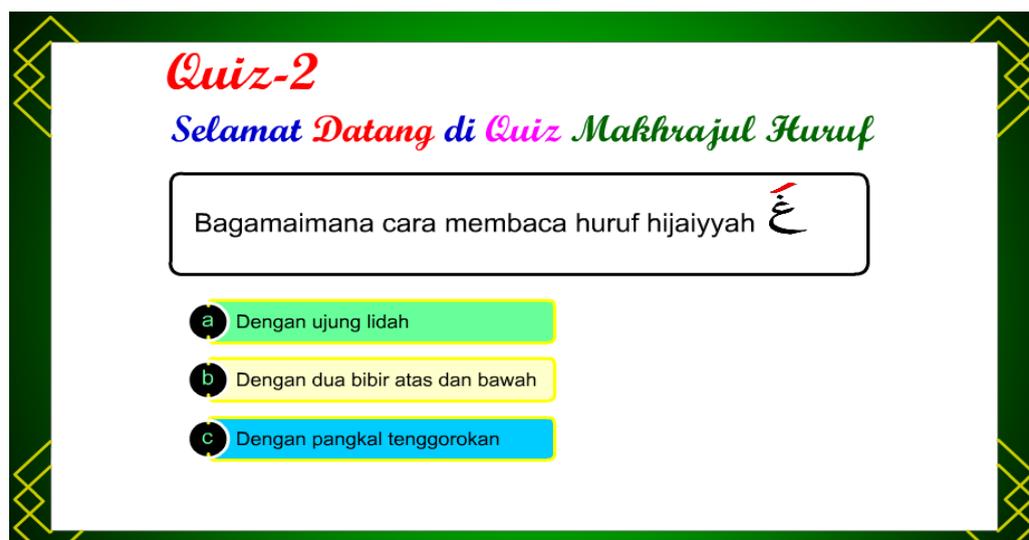
4.2.2 Tampilan Kuisisioner

Selanjutnya pengujian dilakukan pada kuis pembelajaran. Tampilan kuis ini dapat diakses dengan memilih tombol kuis yang ada pada menu utama. Tampilan kuis dapat dilihat pada gambar berikut ini.



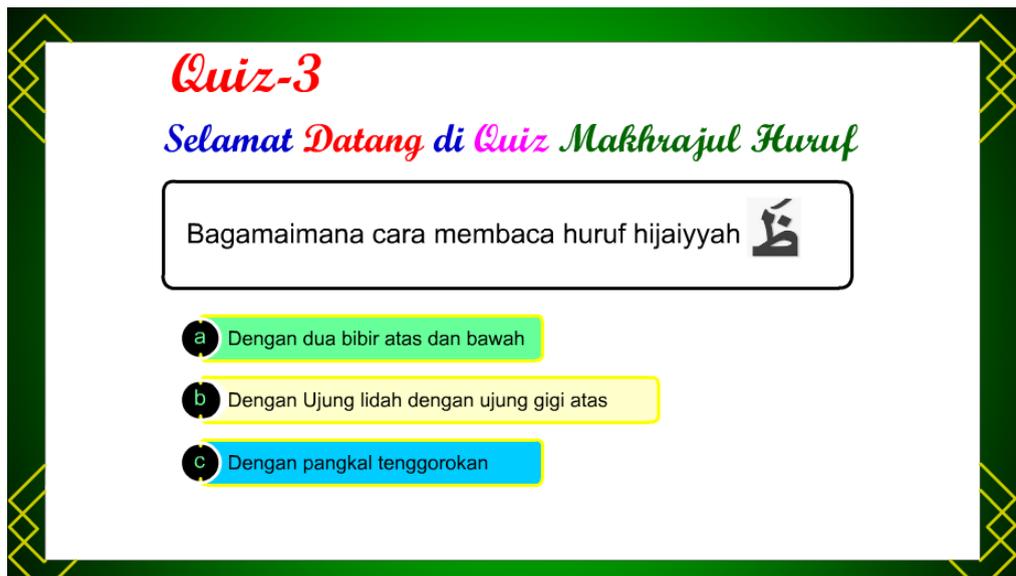
Gambar 4.31 Tampilan Kuis Awal

Tampilan kuis pertama adalah pertanyaan seputar huruf ‘Ba’. Ketika memilih jawaban, maka tampilan akan masuk ke pertanyaan berikutnya seperti gambar berikut.



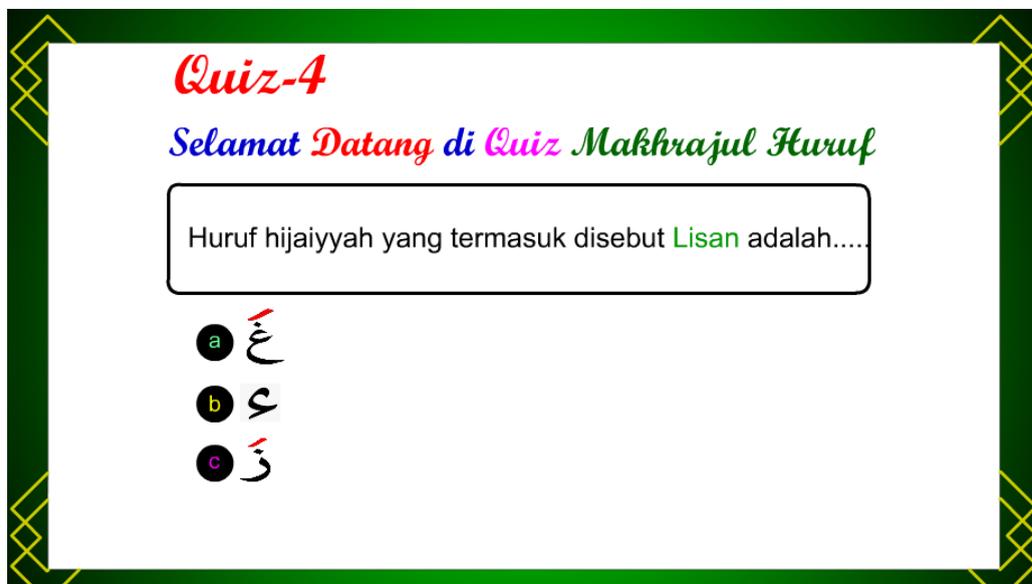
Gambar 4.32 Pertanyaan Kedua

Tampilan kuis kedua adalah pertanyaan seputar huruf ‘Ghain’. Ketika memilih jawaban, maka tampilan akan masuk ke pertanyaan berikutnya seperti gambar berikut.



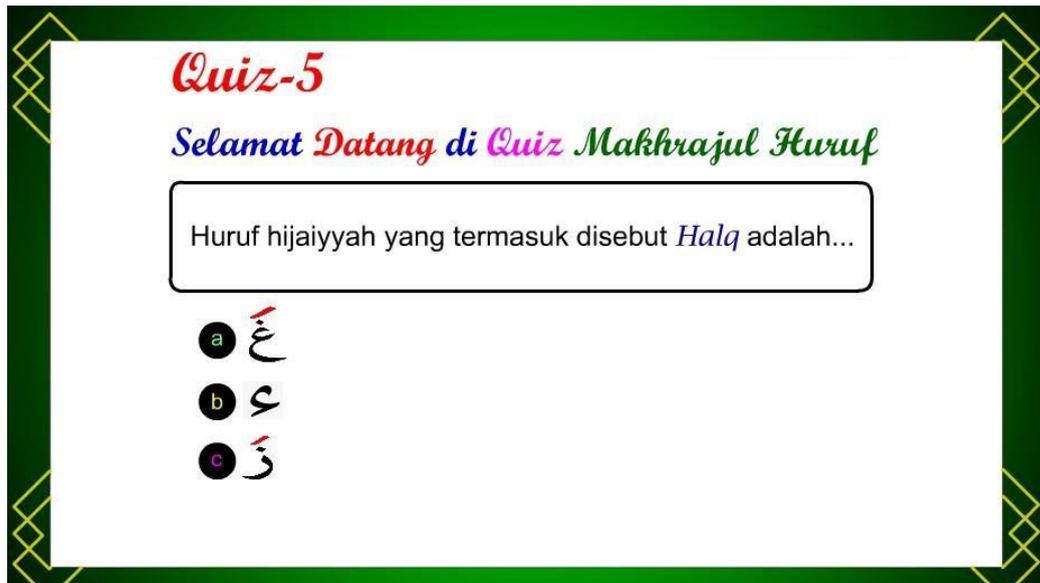
Gambar 4.33 Pertanyaan Ketiga

Tampilan kuis ketiga adalah pertanyaan seputar huruf ‘Zho’. Ketika memilih jawaban, maka tampilan akan masuk ke pertanyaan berikutnya seperti gambar berikut.



Gambar 4.34 Pertanyaan Keempat

Tampilan kuis keempat adalah pertanyaan seputar jenis huruf hijaiyyah. Ketika memilih jawaban, maka tampilan akan masuk ke pertanyaan berikutnya seperti gambar berikut.



Gambar 4.35 Pertanyaan Kelima

Tampilan kuis pertama adalah pertanyaan seputar jenis huruf hijaiyyah. Ketika memilih jawaban, maka tampilan akan masuk ke hasil skor. Skor ini adalah kalkulasi dari semua jawaban yang diberikan dikalikan dengan 20 untuk mendapatkan hasil 100. Tampilan skor dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.36 Tampilan Skor

Selanjutnya, setelah selesai dilakukan pengujian penulis menyebarkan kuisisioner ke pengguna sebagai bentuk penilaian dan evaluasi terhadap aplikasi pembelajaran yang penulis bangun. Berikut pertanyaan dari kuisisioner dan hasil kuisisioner yang telah penulis sebar melalui google drive.

Tabel 4.1 Hasil Kuisisioner Responden Siswa

| No | Pertanyaan | Nilai | | | |
|----|---|-------|-------|-------|---|
| | | SB | B | C | K |
| 1 | Apakah materi yang disampaikan dapat difahami dengan baik? | 83,9% | 16,1% | 0 | 0 |
| 2 | Apakah penjelasan animasi yang ditampilkan dapat mengilustrasikan bacaan huruf hijaiyyah? | 77,4% | 19,4% | 3,2% | 0 |
| 3 | Apakah aplikasi dapat menambah wawasan dalam membaca huruf hijaiyyah? | 48,4% | 51,6% | 0 | 0 |
| 4 | Menurut anda apakah animasi yang ditampilkan pada aplikasi baik dan menarik untuk dijadikan sebagai media pembelajaran? | 77,4% | 19,6% | 0 | 0 |
| 5 | Apakah materi makhrjul huruf sudah | 58,1% | 22,6% | 19,4% | 0 |

| | | | | | |
|----|--|--------|--------|--------|---|
| | tersampaikan dengan baik dan jelas dengan animasi pembelajaran yang disajikan? | | | | |
| 6 | Apakah aplikasi pembelajaran yang dikembangkan sudah bersifat interaktif? | 77,4% | 19,4% | 3,2% | 0 |
| 7 | Apakah aplikasi pembelajaran dapat membantu mempelajari makhrajul huruf? | 48,4% | 51,6% | 0 | 0 |
| 8 | Apakah aplikasi dapat memudahkan pengguna dalam mengulang-ulang pelajaran? | 77,4% | 19,6% | 0 | 0 |
| 9 | Apakah aplikasi pembelajaran membuat pengguna semakin giat belajar dan termotivasi? | 58,1% | 22,6% | 19,4% | 0 |
| 10 | Apakah aplikasi pembelajaran dapat menggantikan contoh buku teks pembelajaran makhrajul huruf? | 77,4% | 19,4% | 3,2% | 0 |
| | Rata-rata | 0,5226 | 0,2264 | 0,0452 | 0 |

Dari tabel diatas terlihat bahwa jawaban dari pengguna rata-rata menjawab sangat baik sebanyak 0.52%, menjawab baik sebanyak 0.2%, menjawab cukup sebanyak 0.04% dan kurang menjawab 0%. Hal ini menandakan bahwa aplikasi pembelajaran sudah sangat baik untuk digunakan sebagai referensi dalam mempelajari makhrajul huruf hijaiyyah.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dalam mengakhiri skripsi dengan judul "Implementasi Animasi Stop Motion pada Pembelajaran Makhrajul Huruf Hijaiyyah," dapat diambil kesimpulan bahwa.

1. Aplikasi pembelajaran huruf hijaiyyah dibangun menggunakan teknik stop motion yang digunakan untuk petunjuk keluarnya bunyi atau bacaan huruf hijaiyyah, dan contoh yang digunakan menggunakan 3 kata dalam bahasa arab dan artinya yang sesuai dengan huruf hijaiyyah yang dibacakan.
2. Teknik stop motion yang digunakan adalah pada penanda yakni objek circle warna merah transparan pada posisi keluarnya huruf hijaiyyah.
3. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengguna merespon positif terhadap penggunaan animasi stop motion, dengan tingkat motivasi yang lebih tinggi dalam belajar makhrajul huruf hijaiyyah.
4. Animasi stop motion berhasil menciptakan lingkungan pembelajaran yang lebih menyenangkan dan mengurangi tingkat kebosanan yang mungkin muncul dalam pembelajaran tradisional.

5.2 Saran

Selama melakukan penelitian penulis menyadari belum melakukan penelitian dengan sempurna. Keterbatasan kemampuan dan waktu yang penulis miliki sangat mempengaruhi hasil dari penelitian. Untuk itu penulis mengharapkan pembaca dapat memaklumi hasil penelitian yang telah dilakukan. Oleh karena itu penulis memberikan beberapa saran dan masukan untuk pembaca sebagai berikut.

1. Penelitian selanjutnya dapat dikembangkan dengan animasi 3 dimensi atau virtual reality dan digunakan pada android. Kurangnya kemampuan dan pengetahuan penulis sehingga penulis tidak membahas hal tersebut.
2. Peneliti selanjutnya dapat membahas mengenai hukum bacaan dan panjang pendeknya bacaan pada ayat suci Al-qur'an.

DAFTAR PUSTAKA

- Dwi, L. (2020). *Teknik Animasi 2D & 3D*. Jakarta: SMK ISLAM PB.SOEDIRMAN 1.
- IDSEEDUCATION. (2021, - -). *TIPS MEMBUAT STORYBOARD FILM PENDEK YANG MENARIK*. Retrieved from idseducation.com: <https://idseducation.com/tips-membuat-storyboard-film-pendek/>
- Irjus Indrawan, H. W. (2020). *Media Pembelajaran Berbasis Multimedia*. Banyumas: PENA PERSADA.
- Surjono, H. D. (2017). *Multimedia Pembelajaran Interaktif Konsep dan Pengembangan*. Yogyakarta: UNYPRESS.
- Waryanto, N. H. (2005, July 25-27). Storyboard Dalam Media Pembelajaran Interaktif. *Workshop Media Pembelajaran Progam KKN- PPL UNY*, p. 2.
- Wibawanto, W. (2017). *Desain dan Pemrograman Multimedia Pembelajaran Interaktif*. Jawa Timur: CERDAS ULET KREATIF.
- Hariansyah, W. P. dkk (2023). *Pengembangan Aplikasi PILARIYYAH untuk Membantu Memudahkan Siswa SD dalam Mempelajari Huruf Hijaiyyah dan Makharijul Huruf*, *Journal on Education* Volume 05, No. 04, Mei-Agustus 2023
- Sudiarjo, A. dkk (2015). Aplikasi Pembelajaran Ilmu Tajwid, Waqaf danMakharijulHuruf Berbasis Android, *JURNAL SISFOTEK GLOBAL* ISSN: 2088 – 1762 Vol. 5 No. 2, September 2015.
- Ulfah, S. dkk (2019). Augmented reality using Natural Feature Tracking (NFT) method for learning media of makharijul Huruf, *ICETsAS 2019*
- Mulia, H. dkk (2017). Aplikasi Media Pembelajaran Ilmu Tajwid Dalam Mengucapkan Makharijul Huruf Hijaiyyah, *e-jurnal.stkip-pessel*. e-ISSN: 2502-6445
- Salman, M. (Panduan Tahsin Tilawah Al-Qur'an Kelas X: MAKHARIJUL HURUF & SIFATUL HURUF

Elpariamany, A. Y. (2021, 06 22). *Mengenal Makharijul (tempat keluarnya) huruf Hijaiyah*. Retrieved from <https://www.atrilyuanda.web.id/>: <https://www.atrilyuanda.web.id/2021/06/mengenal-makharijul-tempat-keluarnya-huruf-hijaiyyah.html>

Kumparan. (2022, 12 29). *Pengertian Pembelajaran beserta Tujuan dan Contohnya*. Retrieved from <https://kumparan.com/>: <https://kumparan.com/berita-terkini/pengertian-pembelajaran-beserta-tujuan-dan-contohnya-1zX9h94Btd4/full>

unida. (2019, 6 28). *Apa itu Pembelajaran?* Retrieved from <https://unida.ac.id/>: <https://unida.ac.id/pembelajaran/artikel/apa-itu-pembelajaran.html#>