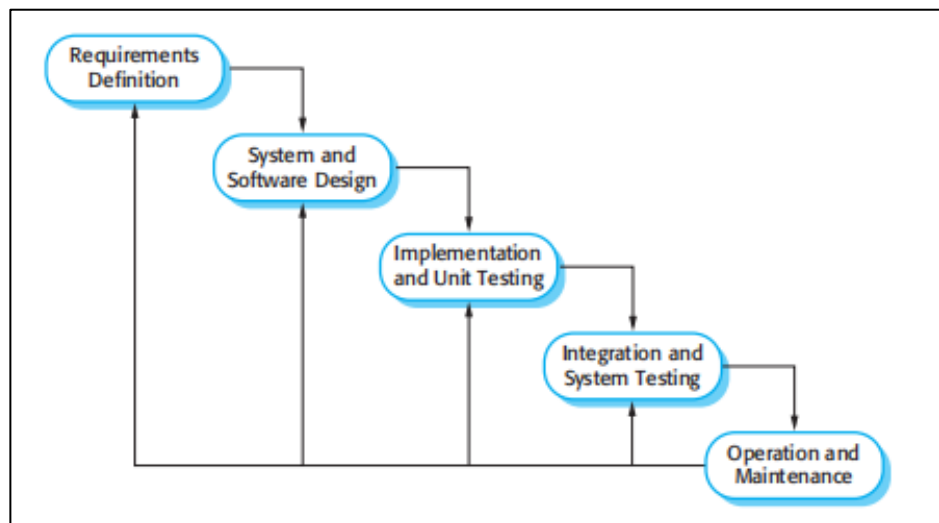


BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) model *Waterfall* menurut (Sommerville, 2011). Metode SDLC ini terdapat 5 (lima) tahapan, antara lain *Requirements analysis and definition*, *System and software design*, *Implementation and unit testing*, *Integration and system testing*, dan *Operation and maintenance* yang bertujuan untuk menganalisis dan memahami kebutuhan *user*, mencari ide, serta mendapatkan solusi dari permasalahan yang diangkat. Selain itu, pada penelitian ini dilakukan tinjauan literatur dengan mencari referensi dari teori yang relevan dengan permasalahan yang diangkat. Berikut merupakan metode *System Development Life Cycle* yang dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Metode *System Development Life Cycle Waterfall*
Sumber: (Sommerville, 2011)

3.1.1. *Requirements Analysis and Definition*

Pada tahapan ini, peneliti akan melakukan analisis untuk kebutuhan dalam perancangan aplikasi web belajar sebagai media pengenalan aksara sunda untuk siswa SMP. Analisis kebutuhan pada perancangan aplikasi web ini terdapat dua macam, antara lain *System Requirement Analysis* berupa kebutuhan *user* terhadap perancangan aplikasi web yang akan dibuat, serta *Development Requirement Analysis* berupa spesifikasi *software* dan *hardware* kebutuhan perangkat yang

digunakan dalam penelitian ini. Hasil analisis kemudian akan didefinisikan secara detail.

3.1.2. *System and Software Design*

Di tahap ini, peneliti akan melakukan perancangan pemodelan berdasarkan hasil analisis yang dilakukan pada tahapan sebelumnya. Pemodelan ini dimaksudkan berupa aliran data, proses fungsional, tingkah laku operasi, dan informasi yang akan dimunculkan pada perancangan aplikasi web belajar. Proses pada tahapan ini antara lain pembuatan *flowchart* sistem, *Use Case Diagram* (UCD), *Data Flow Diagram* (DFD) Level 0, pengumpulan bahan materi, serta perancangan *Design User Interface*.

3.1.3. *Implementation and Unit Testing*

Setelah itu, pada tahapan ini akan merealisasikan *Design User Interface* yang telah dibuat menjadi sebuah unit kode program, dan membuat *object detection* hingga bisa digunakan oleh aplikasi web. Setelah itu memastikan setiap unit dapat berjalan sesuai rencana. *Output* pada tahap ini menghasilkan unit-unit program yang akan diintegrasikan pada tahap berikutnya.

3.1.4. *Integration and System Testing*

Pada tahap ini, seluruh unit kode program diintegrasikan agar menjadi satu sistem aplikasi web yang utuh dan melakukan pengembangan web menjadi *progressive web apps*. Kemudian, peneliti akan melakukan pengujian aplikasi web untuk mengetahui apakah program sudah berjalan dengan baik dan untuk menilai kinerja program. Pengujian dibagi menjadi tiga tahap, yaitu pengujian alpha, beta, dan *user acceptance test*. Teknik pengujian alpha, mengatakan bahwa pengujian alpha adalah pengujian yang bertujuan untuk memastikan bahwa aplikasi yang diuji dapat berjalan dengan lancar tanpa gangguan *error* atau *bug* (Masripah dan Ramayanti, 2020). Pengujian beta dilakukan untuk dijadikan sebagai uji coba sebelum melakukan pengujian sesungguhnya. Ini juga memberi peneliti informasi sehubungan dengan masalah tak terduga yang mungkin timbul dari penggunaan perangkat keras maupun perangkat lunak (Mohd dan Shahbodin, 2015). Terakhir, *user acceptance test* biasanya dilakukan oleh klien dan atau pengguna akhir. Alasan utama untuk uji penerimaan pengguna adalah untuk mengidentifikasi apa yang akan dilakukan sistem dan bagaimana manfaatnya bagi pengguna akhir sebelum benar-

benar diimplementasikan (Mohd dan Shahbodin, 2015). Pada pengujian alpha akan dilakukan dengan menggunakan *black box testing*. Sedangkan pengujian beta akan dilakukan oleh penguji ahli media dan ahli materi. Kemudian dilakukan pengujian oleh *user* sesuai dengan target penelitian.

3.1.5. Operation and Maintenance

Tahapan terakhir ini akan dilakukan pengoperasian dan pemeliharaan untuk melakukan *update* serta menemukan unit atau bagian yang *error* yang sebelumnya tidak terdeteksi sehingga terhindar dari gangguan yang bisa menyebabkan kerusakan pada sistem.

3.2. Populasi dan Sampel

Dalam penelitian, populasi adalah kumpulan lengkap individu, peristiwa, atau objek yang menunjukkan perilaku dan/atau memiliki karakteristik yang menarik bagi peneliti (Elfil dan Negida, 2017). Mengingat besarnya populasi ini, peneliti tidak mungkin mengakses semuanya dalam sebuah penelitian. Sebaliknya, peneliti perlu menyusun strategi untuk mengidentifikasi perwakilan sub kelompok dari populasi. Sub kelompok ini disebut sampel, dan proses pemilihan sub kelompok ini dari populasi adalah metode pengambilan sampel (Berndt, 2020). Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 42 Bandung sebanyak 335 siswa dari 11 kelas.

Dalam menentukan sampel, digunakan teknik *Non Probability Sampling*. Dalam metode ini, populasi sampel dipilih dalam proses non-sistematis yang tidak menjamin peluang yang sama untuk setiap subjek dalam populasi sasaran (Elfil dan Negida, 2017). Peneliti menggunakan salah satu teknik dari *Non Probability Sampling* yaitu *Convenience Sampling*. *Convenience Sampling* adalah memilih peserta yang siap dan mudah tersedia. Biasanya, teknik ini cenderung menjadi teknik pengambilan sampel yang disukai di kalangan siswa karena tidak mahal dan merupakan pilihan yang mudah dibandingkan dengan pengambilan sampel lainnya. Teknik ini juga membantu mengatasi banyak hal keterbatasan yang terkait dengan penelitian (Taherdoost, 2016). Sampel yang dipilih oleh peneliti adalah siswa kelas 7.2 SMPN 42 Bandung sebanyak 32 orang.

3.3. Teknik Pengumpulan Data

3.3.1. Angket/Kuesioner

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini akan dilakukan dengan menggunakan angket atau kuesioner yang berisikan pertanyaan yang mengacu pada instrumen penelitian sesuai dengan tujuan dari perancangan serta pengujian.

3.3.2. Wawancara

Teknik pengumpulan data dengan cara wawancara dilakukan untuk memperkuat data yang telah dikumpulkan sebelumnya. Namun, teknik pengumpulan data ini bersifat opsional jika diperlukannya data tambahan.

3.4. Instrumen Penelitian

Instrumen merupakan sebuah alat ukur yang digunakan untuk menilai dan mengukur suatu produk. Pada penelitian ini menggunakan teknik instrumen Skala *Likert* yang digunakan pada pengujian beta dan *user acceptance test*. Skala *Likert* merupakan alat ukur yang menggunakan beberapa pertanyaan untuk mengukur atau mengetahui perilaku individu dengan merespon 5 titik pilihan pada butir-butir pertanyaan dengan pilihan, antara lain sangat setuju, setuju, kurang setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju (Likert, 1932). Butir-butir pertanyaan yang telah disediakan sebelumnya akan direspon oleh individu atau sampel penelitian yang telah ditentukan dengan menggunakan angket atau kuesioner (Budiaji, 2013). Individu pada penelitian ini yang menjadi responden, antara lain validator ahli media, ahli materi, serta siswa. Instrumen penelitian angket untuk pengujian beta akan menggunakan angket validasi untuk kebutuhan media dan materi. Sedangkan untuk siswa akan menggunakan angket respon siswa. Berikut merupakan tabel data dan instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini dan dapat dilihat pada tabel 3.1 berikut ini.

Tabel 3. 1 Instrumen Penelitian

No	Data	Instrumen Penelitian
Pengujian Alpha		
1	Validasi <i>Black Box</i>	<i>Angket Black Box</i>
Pengujian Beta		

No	Data	Instrumen Penelitian
2.	Validasi Media	Angket Validasi Media
3.	Validasi Materi	Angket Validasi Materi
Pengujian <i>User Acceptance</i>		
4.	Respon Siswa	Angket Respon Siswa

3.4.1. Instrumen *Test Case Black Box*

Instrumen *test case black box* menggunakan teknik *State Transition Testing*. *State Transition Testing* merupakan pengujian pada transisi perpindahan antar status. Pada pengujian ini dilakukan dengan mengecek apakah perpindahan yang dilakukan dari suatu status tertentu ke status lainnya sudah tepat, baik dari aksi yang dilakukan untuk pindah status, maupun dari kondisi yang diperlukan untuk melakukan pindah status (Rizky et al., 2021). Berikut ini merupakan rancangan *test case black box* dengan metode *state transition testing* yang digunakan pada penelitian ini dan dapat dilihat pada tabel 3.2 berikut ini.

Tabel 3.2 Rancangan *Test Case Black Box*

Transisi	Dari	Aksi	Tujuan
T1.	Membuka aplikasi web/ halaman beranda	Klik <i>button</i> Yuk Mulai!	<i>Scrolling</i> menuju <i>section</i> tentang <i>website</i>
T2.	Membuka aplikasi web/ halaman beranda	Klik tombol <i>navbar</i> beranda	<i>Reload</i> halaman beranda
T3.	Membuka aplikasi web/ halaman beranda	Klik tombol <i>navbar</i> tentang <i>website</i>	Beralih ke halaman tentang <i>website</i>
T4.	Membuka aplikasi web/ halaman beranda	Klik tombol <i>navbar</i> tentang pembuat	Beralih ke halaman tentang pembuat
T5.	Membuka aplikasi web/ halaman beranda	Klik tombol <i>navbar</i> sejarah aksara sunda	Beralih ke halaman sejarah aksara sunda
T6.	Membuka aplikasi web/ halaman beranda	Klik tombol <i>navbar</i> pengertian aksara sunda	Beralih ke halaman pengertian aksara sunda

Transisi	Dari	Aksi	Tujuan
T7.	Membuka aplikasi web/ halaman beranda	Klik tombol <i>navbar</i> aksara <i>swara</i>	Beralih ke halaman aksara <i>swara</i>
T8.	Membuka aplikasi web/ halaman beranda	Klik tombol <i>navbar</i> aksara <i>ngalagena</i>	Beralih ke halaman aksara <i>ngalagena</i>
T9.	Membuka aplikasi web/ halaman beranda	Klik tombol <i>navbar</i> tanda vokalisasi	Beralih ke halaman tanda vokalisasi
T10.	Membuka aplikasi web/ halaman beranda	Klik tombol <i>navbar</i> angka	Beralih ke halaman angka
T11.	Membuka aplikasi web/ halaman beranda	Klik tombol <i>navbar</i> deteksi <i>real-time</i>	Beralih ke halaman deteksi <i>real-time</i>
T12.	Membuka aplikasi web/ halaman beranda	Klik tombol <i>navbar</i> deteksi gambar statis	Beralih ke halaman deteksi gambar statis
T13.	Membuka aplikasi web/ halaman beranda	Klik tombol <i>navbar</i> referensi materi	Beralih ke halaman referensi materi
T14.	Membuka aplikasi web/ halaman beranda	Klik tombol <i>menu</i> daftar materi pengertian aksara sunda	Beralih ke halaman pengertian aksara sunda
T15.	Membuka aplikasi web/ halaman beranda	Klik tombol <i>menu</i> daftar materi sejarah aksara sunda	Beralih ke halaman sejarah aksara sunda
T16.	Membuka aplikasi web/ halaman beranda	Klik tombol <i>menu</i> daftar materi aksara <i>swara</i>	Beralih ke halaman aksara <i>swara</i>
T17.	Membuka aplikasi web/ halaman beranda	Klik tombol <i>menu</i> daftar materi aksara <i>ngalagena</i>	Beralih ke halaman aksara <i>ngalagena</i>

Transisi	Dari	Aksi	Tujuan
T18.	Membuka aplikasi web/ halaman beranda	Klik tombol <i>menu</i> daftar materi tanda vokalisasi	Beralih ke halaman tanda vokalisasi
T19.	Membuka aplikasi web/ halaman beranda	Klik tombol <i>menu</i> daftar materi angka	Beralih ke halaman angka
T20.	Membuka aplikasi web/ halaman beranda	Klik tombol <i>footer</i> tentang <i>website</i>	Beralih ke halaman tentang <i>website</i>
T21.	Membuka aplikasi web/ halaman beranda	Klik tombol <i>footer</i> tentang <i>pembuat</i>	Beralih ke halaman tentang pembuat
T22.	Membuka aplikasi web/ halaman beranda	Klik tombol <i>footer</i> tentang <i>website</i>	Beralih ke halaman tentang <i>website</i>
T23.	Membuka aplikasi web/ halaman beranda	Klik tombol <i>footer</i> tentang <i>pembuat</i>	Beralih ke halaman tentang pembuat
T24.	Membuka aplikasi web/ halaman beranda	Klik tombol <i>footer</i> pengertian aksara sunda	Beralih ke halaman pengertian aksara sunda
T25.	Membuka aplikasi web/ halaman beranda	Klik tombol <i>footer</i> sejarah aksara sunda	Beralih ke halaman sejarah aksara sunda
T26.	Membuka aplikasi web/ halaman beranda	Klik tombol <i>footer</i> aksara <i>swara</i>	Beralih ke halaman aksara <i>swara</i>
T27.	Membuka aplikasi web/ halaman beranda	Klik tombol <i>footer</i> aksara <i>ngalagena</i>	Beralih ke halaman aksara <i>ngalagena</i>
T28.	Membuka aplikasi web/ halaman beranda	Klik tombol <i>footer</i> tanda vokalisasi	Beralih ke halaman tanda vokalisasi
T29.	Membuka aplikasi web/ halaman beranda	Klik tombol <i>footer</i> angka	Beralih ke halaman angka
T30.	Membuka aplikasi web/ halaman beranda	Klik tombol <i>back to</i> <i>top</i>	<i>Scrolling</i> ke <i>section page</i> paling atas

Transisi	Dari	Aksi	Tujuan
T31.	Halaman tentang <i>website</i>	Klik tombol <i>navbar</i> beranda	Beralih ke halaman beranda
T32.	Halaman tentang <i>website</i>	Klik tombol <i>navbar</i> tentang <i>website</i>	<i>Reload page</i> tentang <i>website</i>
T33.	Halaman tentang <i>website</i>	Klik tombol <i>navbar</i> tentang pembuat	Beralih ke halaman tentang pembuat
T34.	Halaman tentang <i>website</i>	Klik tombol <i>navbar</i> sejarah aksara sunda	Beralih ke halaman sejarah aksara sunda
T35.	Halaman tentang <i>website</i>	Klik tombol <i>navbar</i> pengertian aksara sunda	Beralih ke halaman pengertian aksara sunda
T36.	Halaman tentang <i>website</i>	Klik tombol <i>navbar</i> aksara <i>swara</i>	Beralih ke halaman aksara <i>swara</i>
T37.	Halaman tentang <i>website</i>	Klik tombol <i>navbar</i> aksara <i>ngalagena</i>	Beralih ke halaman aksara <i>ngalagena</i>
T38.	Halaman tentang <i>website</i>	Klik tombol <i>navbar</i> tanda vokalisasi	Beralih ke halaman tanda vokalisasi
T39.	Halaman tentang <i>website</i>	Klik tombol <i>navbar</i> angka	Beralih ke halaman angka
T40.	Halaman tentang <i>website</i>	Klik tombol <i>navbar</i> deteksi <i>real-time</i>	Beralih ke halaman deteksi <i>real-time</i>
T41.	Halaman tentang <i>website</i>	Klik tombol <i>navbar</i> deteksi gambar statis	Beralih ke halaman deteksi gambar statis
T42.	Halaman tentang <i>website</i>	Klik tombol <i>navbar</i> referensi materi	Beralih ke halaman referensi materi
T43.	Halaman tentang <i>website</i>	Klik tombol <i>footer</i> tentang <i>website</i>	<i>Reload page</i> tentang <i>website</i>

Transisi	Dari	Aksi	Tujuan
T44.	Halaman tentang <i>website</i>	Klik tombol <i>footer</i> tentang <i>pembuat</i>	Beralih ke halaman tentang <i>pembuat</i>
T45.	Halaman tentang <i>website</i>	Klik tombol <i>footer</i> tentang <i>website</i>	Beralih ke halaman tentang <i>website</i>
T46.	Halaman tentang <i>website</i>	Klik tombol <i>footer</i> tentang <i>pembuat</i>	Beralih ke halaman tentang <i>pembuat</i>
T47.	Halaman tentang <i>website</i>	Klik tombol <i>footer</i> pengertian aksara sunda	Beralih ke halaman pengertian aksara sunda
T48.	Halaman tentang <i>website</i>	Klik tombol <i>footer</i> sejarah aksara sunda	Beralih ke halaman sejarah aksara sunda
T49.	Halaman tentang <i>website</i>	Klik tombol <i>footer</i> aksara <i>swara</i>	Beralih ke halaman aksara <i>swara</i>
T50.	Halaman tentang <i>website</i>	Klik tombol <i>footer</i> aksara <i>ngalagena</i>	Beralih ke halaman aksara <i>ngalagena</i>
T51.	Halaman tentang <i>website</i>	Klik tombol <i>footer</i> tanda vokalisasi	Beralih ke halaman tanda vokalisasi
T52.	Halaman tentang <i>website</i>	Klik tombol <i>footer</i> angka	Beralih ke halaman angka
T53.	Halaman tentang <i>website</i>	Klik tombol <i>back to top</i>	<i>Scrolling</i> ke <i>section page</i> paling atas
T54.	Halaman tentang <i>pembuat</i>	Klik tombol <i>navbar</i> beranda	Beralih ke halaman beranda
T55.	Halaman tentang <i>pembuat</i>	Klik tombol <i>navbar</i> tentang <i>website</i>	Beralih ke halaman tentang <i>website</i>
T56.	Halaman tentang <i>pembuat</i>	Klik tombol <i>navbar</i> tentang <i>pembuat</i>	<i>Reload page</i> tentang <i>pembuat</i>

Transisi	Dari	Aksi	Tujuan
T57.	Halaman tentang pembuat	Klik tombol <i>navbar</i> sejarah aksara sunda	Beralih ke halaman sejarah aksara sunda
T58.	Halaman tentang pembuat	Klik tombol <i>navbar</i> pengertian aksara sunda	Beralih ke halaman pengertian aksara sunda
T59.	Halaman tentang pembuat	Klik tombol <i>navbar</i> aksara <i>swara</i>	Beralih ke halaman aksara <i>swara</i>
T60.	Halaman tentang pembuat	Klik tombol <i>navbar</i> aksara <i>ngalagena</i>	Beralih ke halaman aksara <i>ngalagena</i>
T61.	Halaman tentang pembuat	Klik tombol <i>navbar</i> tanda vokalisasi	Beralih ke halaman tanda vokalisasi
T62.	Halaman tentang pembuat	Klik tombol <i>navbar</i> angka	Beralih ke halaman angka
T63.	Halaman tentang pembuat	Klik tombol <i>navbar</i> deteksi <i>real-time</i>	Beralih ke halaman deteksi <i>real-time</i>
T64.	Halaman tentang pembuat	Klik tombol <i>navbar</i> deteksi gambar statis	Beralih ke halaman deteksi gambar statis
T65.	Halaman tentang pembuat	Klik tombol <i>navbar</i> referensi materi	Beralih ke halaman referensi materi
T66.	Halaman tentang pembuat	Klik tombol <i>footer</i> tentang <i>website</i>	Beralih ke halaman tentang <i>website</i>
T67.	Halaman tentang pembuat	Klik tombol <i>footer</i> tentang <i>pembuat</i>	<i>Reload page</i> tentang pembuat
T68.	Halaman tentang pembuat	Klik tombol <i>footer</i> tentang <i>website</i>	Beralih ke halaman tentang <i>website</i>
T69.	Halaman tentang pembuat	Klik tombol <i>footer</i> pengertian aksara sunda	Beralih ke halaman pengertian aksara sunda

Transisi	Dari	Aksi	Tujuan
T70.	Halaman tentang pembuat	Klik tombol <i>footer</i> sejarah aksara sunda	Beralih ke halaman sejarah aksara sunda
T71.	Halaman tentang pembuat	Klik tombol <i>footer</i> aksara <i>swara</i>	Beralih ke halaman aksara <i>swara</i>
T72.	Halaman tentang pembuat	Klik tombol <i>footer</i> aksara <i>ngalagena</i>	Beralih ke halaman aksara <i>ngalagena</i>
T73.	Halaman tentang pembuat	Klik tombol <i>footer</i> tanda vokalisasi	Beralih ke halaman tanda vokalisasi
T74.	Halaman tentang pembuat	Klik tombol <i>footer</i> angka	Beralih ke halaman angka
T75.	Halaman tentang pembuat	Klik tombol <i>back to top</i>	<i>Scrolling</i> ke <i>section page</i> paling atas
T76.	Halaman sejarah aksara sunda	Klik tombol <i>navbar</i> beranda	Beralih ke halaman beranda
T77.	Halaman sejarah aksara sunda	Klik tombol <i>navbar</i> tentang <i>website</i>	Beralih ke halaman tentang <i>website</i>
T78.	Halaman sejarah aksara sunda	Klik tombol <i>navbar</i> tentang pembuat	Beralih ke halaman tentang pembuat
T79.	Halaman sejarah aksara sunda	Klik tombol <i>navbar</i> sejarah aksara sunda	<i>Reload page</i> sejarah aksara sunda
T80.	Halaman sejarah aksara sunda	Klik tombol <i>navbar</i> pengertian aksara sunda	Beralih ke halaman pengertian aksara sunda
T81.	Halaman sejarah aksara sunda	Klik tombol <i>navbar</i> aksara <i>swara</i>	Beralih ke halaman aksara <i>swara</i>
T82.	Halaman sejarah aksara sunda	Klik tombol <i>navbar</i> aksara <i>ngalagena</i>	Beralih ke halaman aksara <i>ngalagena</i>

Transisi	Dari	Aksi	Tujuan
T83.	Halaman sejarah aksara sunda	Klik tombol <i>navbar</i> tanda vokalisasi	Beralih ke halaman tanda vokalisasi
T84.	Halaman sejarah aksara sunda	Klik tombol <i>navbar</i> angka	Beralih ke halaman angka
T85.	Halaman sejarah aksara sunda	Klik tombol <i>navbar</i> deteksi <i>real-time</i>	Beralih ke halaman deteksi <i>real-time</i>
T86.	Halaman sejarah aksara sunda	Klik tombol <i>navbar</i> deteksi gambar statis	Beralih ke halaman deteksi gambar statis
T87.	Halaman sejarah aksara sunda	Klik tombol <i>navbar</i> referensi materi	Beralih ke halaman referensi materi
T88.	Halaman sejarah aksara sunda	Klik tombol <i>footer</i> tentang <i>website</i>	Beralih ke halaman tentang <i>website</i>
T89.	Halaman sejarah aksara sunda	Klik tombol <i>footer</i> tentang <i>pembuat</i>	Beralih ke halaman tentang pembuat
T90.	Halaman sejarah aksara sunda	Klik tombol <i>footer</i> tentang <i>website</i>	Beralih ke halaman tentang <i>website</i>
T91.	Halaman sejarah aksara sunda	Klik tombol <i>footer</i> pengertian aksara sunda	Beralih ke halaman pengertian aksara sunda
T92.	Halaman sejarah aksara sunda	Klik tombol <i>footer</i> sejarah aksara sunda	<i>Reload page</i> sejarah aksara sunda
T93.	Halaman sejarah aksara sunda	Klik tombol <i>footer</i> aksara <i>swara</i>	Beralih ke halaman aksara <i>swara</i>
T94.	Halaman sejarah aksara sunda	Klik tombol <i>footer</i> aksara <i>ngalagena</i>	Beralih ke halaman aksara <i>ngalagena</i>
T95.	Halaman sejarah aksara sunda	Klik tombol <i>footer</i> tanda vokalisasi	Beralih ke halaman tanda vokalisasi

Transisi	Dari	Aksi	Tujuan
T96.	Halaman sejarah aksara sunda	Klik tombol <i>footer</i> angka	Beralih ke halaman angka
T97.	Halaman sejarah aksara sunda	Klik tombol <i>back to top</i>	<i>Scrolling</i> ke <i>section page</i> paling atas
T98.	Halaman pengertian aksara sunda	Klik tombol <i>navbar</i> beranda	Beralih ke halaman beranda
T99.	Halaman pengertian aksara sunda	Klik tombol <i>navbar</i> tentang <i>website</i>	Beralih ke halaman tentang <i>website</i>
T100.	Halaman pengertian aksara sunda	Klik tombol <i>navbar</i> tentang pembuat	Beralih ke halaman tentang pembuat
T101.	Halaman pengertian aksara sunda	Klik tombol <i>navbar</i> sejarah aksara sunda	Beralih ke halaman sejarah aksara sunda
T102.	Halaman pengertian aksara sunda	Klik tombol <i>navbar</i> pengertian aksara sunda	<i>Reload page</i> pengertian aksara sunda
T103.	Halaman pengertian aksara sunda	Klik tombol <i>navbar</i> aksara <i>swara</i>	Beralih ke halaman aksara <i>swara</i>
T104.	Halaman pengertian aksara sunda	Klik tombol <i>navbar</i> aksara <i>ngalagena</i>	Beralih ke halaman aksara <i>ngalagena</i>
T105.	Halaman pengertian aksara sunda	Klik tombol <i>navbar</i> tanda vokalisasi	Beralih ke halaman tanda vokalisasi
T106.	Halaman pengertian aksara sunda	Klik tombol <i>navbar</i> angka	Beralih ke halaman angka
T107.	Halaman pengertian aksara sunda	Klik tombol <i>navbar</i> deteksi <i>real-time</i>	Beralih ke halaman deteksi <i>real-time</i>
T108.	Halaman pengertian aksara sunda	Klik tombol <i>navbar</i> deteksi gambar statis	Beralih ke halaman deteksi gambar statis

Transisi	Dari	Aksi	Tujuan
T109.	Halaman pengertian aksara sunda	Klik tombol <i>navbar</i> referensi materi	Beralih ke halaman referensi materi
T110.	Halaman pengertian aksara sunda	Klik tombol <i>footer</i> tentang <i>website</i>	Beralih ke halaman tentang <i>website</i>
T111.	Halaman pengertian aksara sunda	Klik tombol <i>footer</i> tentang <i>pembuat</i>	Beralih ke halaman tentang pembuat
T112.	Halaman pengertian aksara sunda	Klik tombol <i>footer</i> tentang <i>website</i>	Beralih ke halaman tentang <i>website</i>
T113.	Halaman pengertian aksara sunda	Klik tombol <i>footer</i> pengertian aksara sunda	<i>Reload page</i> pengertian aksara sunda
T114.	Halaman pengertian aksara sunda	Klik tombol <i>footer</i> sejarah aksara sunda	Beralih ke halaman sejarah aksara sunda
T115.	Halaman pengertian aksara sunda	Klik tombol <i>footer</i> aksara <i>swara</i>	Beralih ke halaman aksara <i>swara</i>
T116.	Halaman pengertian aksara sunda	Klik tombol <i>footer</i> aksara <i>ngalagena</i>	Beralih ke halaman aksara <i>ngalagena</i>
T117.	Halaman pengertian aksara sunda	Klik tombol <i>footer</i> tanda vokalisasi	Beralih ke halaman tanda vokalisasi
T118.	Halaman pengertian aksara sunda	Klik tombol <i>footer</i> angka	Beralih ke halaman angka
T119.	Halaman pengertian aksara sunda	Klik tombol <i>back to top</i>	<i>Scrolling</i> ke <i>section page</i> paling atas
T120.	Halaman aksara <i>swara</i>	Klik tombol <i>navbar</i> beranda	Beralih ke halaman beranda
T121.	Halaman aksara <i>swara</i>	Klik tombol <i>navbar</i> tentang <i>website</i>	Beralih ke halaman tentang <i>website</i>

Transisi	Dari	Aksi	Tujuan
T122.	Halaman aksara <i>swara</i>	Klik tombol <i>navbar</i> tentang pembuat	Beralih ke halaman tentang pembuat
T123.	Halaman aksara <i>swara</i>	Klik tombol <i>navbar</i> sejarah aksara sunda	Beralih ke halaman sejarah aksara sunda
T124.	Halaman aksara <i>swara</i>	Klik tombol <i>navbar</i> pengertian aksara sunda	Beralih ke halaman pengertian aksara sunda
T125.	Halaman aksara <i>swara</i>	Klik tombol <i>navbar</i> aksara <i>swara</i>	<i>Reload page</i> aksara <i>swara</i>
T126.	Halaman aksara <i>swara</i>	Klik tombol <i>navbar</i> aksara <i>ngalagena</i>	Beralih ke halaman aksara <i>ngalagena</i>
T127.	Halaman aksara <i>swara</i>	Klik tombol <i>navbar</i> tanda vokalisasi	Beralih ke halaman tanda vokalisasi
T128.	Halaman aksara <i>swara</i>	Klik tombol <i>navbar</i> angka	Beralih ke halaman angka
T129.	Halaman aksara <i>swara</i>	Klik tombol <i>navbar</i> deteksi <i>real-time</i>	Beralih ke halaman deteksi <i>real-time</i>
T130.	Halaman aksara <i>swara</i>	Klik tombol <i>navbar</i> deteksi gambar statis	Beralih ke halaman deteksi gambar statis
T131.	Halaman aksara <i>swara</i>	Klik tombol <i>navbar</i> referensi materi	Beralih ke halaman referensi materi
T132.	Halaman aksara <i>swara</i>	Klik tombol <i>footer</i> tentang <i>website</i>	Beralih ke halaman tentang <i>website</i>
T133.	Halaman aksara <i>swara</i>	Klik tombol <i>footer</i> tentang <i>pembuat</i>	Beralih ke halaman tentang pembuat
T134.	Halaman aksara <i>swara</i>	Klik tombol <i>footer</i> tentang <i>website</i>	Beralih ke halaman tentang <i>website</i>

Transisi	Dari	Aksi	Tujuan
T135.	Halaman aksara <i>swara</i>	Klik tombol <i>footer</i> pengertian aksara sunda	Beralih ke halaman pengertian aksara sunda
T136.	Halaman aksara <i>swara</i>	Klik tombol <i>footer</i> sejarah aksara sunda	Beralih ke halaman sejarah aksara sunda
T137.	Halaman aksara <i>swara</i>	Klik tombol <i>footer</i> aksara <i>swara</i>	<i>Reload page</i> aksara <i>swara</i>
T138.	Halaman aksara <i>swara</i>	Klik tombol <i>footer</i> aksara <i>ngalagena</i>	Beralih ke halaman aksara <i>ngalagena</i>
T139.	Halaman aksara <i>swara</i>	Klik tombol <i>footer</i> tanda vokalisasi	Beralih ke halaman tanda vokalisasi
T140.	Halaman aksara <i>swara</i>	Klik tombol <i>footer</i> angka	Beralih ke halaman angka
T141.	Halaman aksara <i>swara</i>	Klik tombol <i>back to top</i>	<i>Scrolling</i> ke <i>section page</i> paling atas
T142.	Halaman aksara <i>ngalagena</i>	Klik tombol <i>navbar</i> beranda	Beralih ke halaman beranda
T143.	Halaman aksara <i>ngalagena</i>	Klik tombol <i>navbar</i> tentang <i>website</i>	Beralih ke halaman tentang <i>website</i>
T144.	Halaman aksara <i>ngalagena</i>	Klik tombol <i>navbar</i> tentang pembuat	Beralih ke halaman tentang pembuat
T145.	Halaman aksara <i>ngalagena</i>	Klik tombol <i>navbar</i> sejarah aksara sunda	Beralih ke halaman sejarah aksara sunda
T146.	Halaman aksara <i>ngalagena</i>	Klik tombol <i>navbar</i> pengertian aksara sunda	Beralih ke halaman pengertian aksara sunda

Transisi	Dari	Aksi	Tujuan
T147.	Halaman aksara <i>ngalagena</i>	Klik tombol <i>navbar</i> aksara <i>swara</i>	Beralih ke halaman aksara <i>swara</i>
T148.	Halaman aksara <i>ngalagena</i>	Klik tombol <i>navbar</i> aksara <i>ngalagena</i>	<i>Reload page</i> aksara <i>ngalagena</i>
T149.	Halaman aksara <i>ngalagena</i>	Klik tombol <i>navbar</i> tanda vokalisasi	Beralih ke halaman tanda vokalisasi
T150.	Halaman aksara <i>ngalagena</i>	Klik tombol <i>navbar</i> angka	Beralih ke halaman angka
T151.	Halaman aksara <i>ngalagena</i>	Klik tombol <i>navbar</i> deteksi <i>real-time</i>	Beralih ke halaman deteksi <i>real-time</i>
T152.	Halaman aksara <i>ngalagena</i>	Klik tombol <i>navbar</i> deteksi gambar statis	Beralih ke halaman deteksi gambar statis
T153.	Halaman aksara <i>ngalagena</i>	Klik tombol <i>navbar</i> referensi materi	Beralih ke halaman referensi materi
T154.	Halaman aksara <i>ngalagena</i>	Klik tombol <i>footer</i> tentang <i>website</i>	Beralih ke halaman tentang <i>website</i>
T155.	Halaman aksara <i>ngalagena</i>	Klik tombol <i>footer</i> tentang <i>pembuat</i>	Beralih ke halaman tentang <i>pembuat</i>
T156.	Halaman aksara <i>ngalagena</i>	Klik tombol <i>footer</i> tentang <i>website</i>	Beralih ke halaman tentang <i>website</i>
T157.	Halaman aksara <i>ngalagena</i>	Klik tombol <i>footer</i> pengertian aksara sunda	Beralih ke halaman pengertian aksara sunda
T158.	Halaman aksara <i>ngalagena</i>	Klik tombol <i>footer</i> sejarah aksara sunda	Beralih ke halaman sejarah aksara sunda
T159.	Halaman aksara <i>ngalagena</i>	Klik tombol <i>footer</i> aksara <i>swara</i>	Beralih ke halaman aksara <i>swara</i>

Transisi	Dari	Aksi	Tujuan
T160.	Halaman aksara <i>ngalagena</i>	Klik tombol <i>footer</i> aksara <i>ngalagena</i>	<i>Reload page</i> aksara <i>ngalagena</i>
T161.	Halaman aksara <i>ngalagena</i>	Klik tombol <i>footer</i> tanda vokalisasi	Beralih ke halaman tanda vokalisasi
T162.	Halaman aksara <i>ngalagena</i>	Klik tombol <i>footer</i> angka	Beralih ke halaman angka
T163.	Halaman aksara <i>ngalagena</i>	Klik tombol <i>back to</i> <i>top</i>	<i>Scrolling</i> ke <i>section page</i> paling atas
T164.	Halaman tanda vokalisasi	Klik tombol <i>navbar</i> beranda	Beralih ke halaman beranda
T165.	Halaman tanda vokalisasi	Klik tombol <i>navbar</i> tentang <i>website</i>	Beralih ke halaman tentang <i>website</i>
T166.	Halaman tanda vokalisasi	Klik tombol <i>navbar</i> tentang pembuat	Beralih ke halaman tentang pembuat
T167.	Halaman tanda vokalisasi	Klik tombol <i>navbar</i> sejarah aksara sunda	Beralih ke halaman sejarah aksara sunda
T168.	Halaman tanda vokalisasi	Klik tombol <i>navbar</i> pengertian aksara sunda	Beralih ke halaman pengertian aksara sunda
T169.	Halaman tanda vokalisasi	Klik tombol <i>navbar</i> aksara <i>swara</i>	Beralih ke halaman aksara <i>swara</i>
T170.	Halaman tanda vokalisasi	Klik tombol <i>navbar</i> aksara <i>ngalagena</i>	Beralih ke halaman aksara <i>ngalagena</i>
T171.	Halaman tanda vokalisasi	Klik tombol <i>navbar</i> tanda vokalisasi	<i>Reload page</i> tanda vokalisasi

Transisi	Dari	Aksi	Tujuan
T172.	Halaman tanda vokalisasi	Klik tombol <i>navbar</i> angka	Beralih ke halaman angka
T173.	Halaman tanda vokalisasi	Klik tombol <i>navbar</i> deteksi <i>real-time</i>	Beralih ke halaman deteksi <i>real-time</i>
T174.	Halaman tanda vokalisasi	Klik tombol <i>navbar</i> deteksi gambar statis	Beralih ke halaman deteksi gambar statis
T175.	Halaman tanda vokalisasi	Klik tombol <i>navbar</i> referensi materi	Beralih ke halaman referensi materi
T176.	Halaman tanda vokalisasi	Klik tombol <i>footer</i> tentang <i>website</i>	Beralih ke halaman tentang <i>website</i>
T177.	Halaman tanda vokalisasi	Klik tombol <i>footer</i> tentang <i>pembuat</i>	Beralih ke halaman tentang pembuat
T178.	Halaman tanda vokalisasi	Klik tombol <i>footer</i> tentang <i>website</i>	Beralih ke halaman tentang <i>website</i>
T179.	Halaman tanda vokalisasi	Klik tombol <i>footer</i> pengertian aksara sunda	Beralih ke halaman pengertian aksara sunda
T180.	Halaman tanda vokalisasi	Klik tombol <i>footer</i> sejarah aksara sunda	Beralih ke halaman sejarah aksara sunda
T181.	Halaman tanda vokalisasi	Klik tombol <i>footer</i> aksara <i>swara</i>	Beralih ke halaman aksara <i>swara</i>
T182.	Halaman tanda vokalisasi	Klik tombol <i>footer</i> aksara <i>ngalagena</i>	Beralih ke halaman aksara <i>ngalagena</i>
T183.	Halaman tanda vokalisasi	Klik tombol <i>footer</i> tanda vokalisasi	<i>Reload page</i> tanda vokalisasi
T184.	Halaman tanda vokalisasi	Klik tombol <i>footer</i> angka	Beralih ke halaman angka

Transisi	Dari	Aksi	Tujuan
T185.	Halaman tanda vokalisasi	Klik tombol <i>back to top</i>	<i>Scrolling</i> ke <i>section page</i> paling atas
T186.	Halaman angka	Klik tombol <i>navbar</i> beranda	Beralih ke halaman beranda
T187.	Halaman angka	Klik tombol <i>navbar</i> tentang <i>website</i>	Beralih ke halaman tentang <i>website</i>
T188.	Halaman angka	Klik tombol <i>navbar</i> tentang pembuat	Beralih ke halaman tentang pembuat
T189.	Halaman angka	Klik tombol <i>navbar</i> sejarah aksara sunda	Beralih ke halaman sejarah aksara sunda
T190.	Halaman angka	Klik tombol <i>navbar</i> pengertian aksara sunda	Beralih ke halaman pengertian aksara sunda
T191.	Halaman angka	Klik tombol <i>navbar</i> aksara <i>swara</i>	Beralih ke halaman aksara <i>swara</i>
T192.	Halaman angka	Klik tombol <i>navbar</i> aksara <i>ngalagena</i>	Beralih ke halaman aksara <i>ngalagena</i>
T193.	Halaman angka	Klik tombol <i>navbar</i> tanda vokalisasi	Beralih ke halaman tanda vokalisasi
T194.	Halaman angka	Klik tombol <i>navbar</i> angka	<i>Reload page</i> angka
T195.	Halaman angka	Klik tombol <i>navbar</i> deteksi <i>real-time</i>	Beralih ke halaman deteksi <i>real-time</i>
T196.	Halaman angka	Klik tombol <i>navbar</i> deteksi gambar statis	Beralih ke halaman deteksi gambar statis

Transisi	Dari	Aksi	Tujuan
T197.	Halaman angka	Klik tombol <i>navbar</i> referensi materi	Beralih ke halaman referensi materi
T198.	Halaman angka	Klik tombol <i>footer</i> tentang <i>website</i>	Beralih ke halaman tentang <i>website</i>
T199.	Halaman angka	Klik tombol <i>footer</i> tentang <i>pembuat</i>	Beralih ke halaman tentang pembuat
T200.	Halaman angka	Klik tombol <i>footer</i> tentang <i>website</i>	Beralih ke halaman tentang <i>website</i>
T201.	Halaman angka	Klik tombol <i>footer</i> pengertian aksara sunda	Beralih ke halaman pengertian aksara sunda
T202.	Halaman angka	Klik tombol <i>footer</i> sejarah aksara sunda	Beralih ke halaman sejarah aksara sunda
T203.	Halaman angka	Klik tombol <i>footer</i> aksara <i>swara</i>	Beralih ke halaman aksara <i>swara</i>
T204.	Halaman angka	Klik tombol <i>footer</i> aksara <i>ngalagena</i>	Beralih ke halaman aksara <i>ngalagena</i>
T205.	Halaman angka	Klik tombol <i>footer</i> tanda vokalisasi	Beralih ke halaman tanda vokalisasi
T206.	Halaman angka	Klik tombol <i>footer</i> angka	<i>Reload page</i> angka
T207.	Halaman angka	Klik tombol <i>back to top</i>	<i>Scrolling</i> ke <i>section page</i> paling atas
T208.	Halaman deteksi <i>real-time</i>	Klik tombol <i>navbar</i> beranda	Beralih ke halaman beranda
T209.	Halaman deteksi <i>real-time</i>	Klik tombol <i>navbar</i> tentang <i>website</i>	Beralih ke halaman tentang <i>website</i>

Transisi	Dari	Aksi	Tujuan
T210.	Halaman deteksi <i>real-time</i>	Klik tombol <i>navbar</i> tentang pembuat	Beralih ke halaman tentang pembuat
T211.	Halaman deteksi <i>real-time</i>	Klik tombol <i>navbar</i> sejarah aksara sunda	Beralih ke halaman sejarah aksara sunda
T212.	Halaman deteksi <i>real-time</i>	Klik tombol <i>navbar</i> pengertian aksara sunda	Beralih ke halaman pengertian aksara sunda
T213.	Halaman deteksi <i>real-time</i>	Klik tombol <i>navbar</i> aksara <i>swara</i>	Beralih ke halaman aksara <i>swara</i>
T214.	Halaman deteksi <i>real-time</i>	Klik tombol <i>navbar</i> aksara <i>ngalagena</i>	Beralih ke halaman aksara <i>ngalagena</i>
T215.	Halaman deteksi <i>real-time</i>	Klik tombol <i>navbar</i> tanda vokalisasi	Beralih ke halaman tanda vokalisasi
T216.	Halaman deteksi <i>real-time</i>	Klik tombol <i>navbar</i> angka	Beralih ke halaman angka
T217.	Halaman deteksi <i>real-time</i>	Klik tombol <i>navbar</i> deteksi <i>real-time</i>	<i>Reload page</i> deteksi <i>real-time</i>
T218.	Halaman deteksi <i>real-time</i>	Klik tombol <i>navbar</i> deteksi gambar statis	Beralih ke halaman deteksi gambar statis
T219.	Halaman deteksi <i>real-time</i>	Klik tombol <i>navbar</i> referensi materi	Beralih ke halaman referensi materi
T220.	Halaman deteksi <i>real-time</i>	Klik tombol <i>footer</i> tentang <i>website</i>	Beralih ke halaman tentang <i>website</i>
T221.	Halaman deteksi <i>real-time</i>	Klik tombol <i>footer</i> tentang pembuat	Beralih ke halaman tentang pembuat
T222.	Halaman deteksi <i>real-time</i>	Klik tombol <i>footer</i> tentang <i>website</i>	Beralih ke halaman tentang <i>website</i>

Transisi	Dari	Aksi	Tujuan
T223.	Halaman deteksi <i>real-time</i>	Klik tombol <i>footer</i> pengertian aksara sunda	Beralih ke halaman pengertian aksara sunda
T224.	Halaman deteksi <i>real-time</i>	Klik tombol <i>footer</i> sejarah aksara sunda	Beralih ke halaman sejarah aksara sunda
T225.	Halaman deteksi <i>real-time</i>	Klik tombol <i>footer</i> aksara <i>swara</i>	Beralih ke halaman aksara <i>swara</i>
T226.	Halaman deteksi <i>real-time</i>	Klik tombol <i>footer</i> aksara <i>ngalagena</i>	Beralih ke halaman aksara <i>ngalagena</i>
T227.	Halaman deteksi <i>real-time</i>	Klik tombol <i>footer</i> tanda vokalisasi	Beralih ke halaman tanda vokalisasi
T228.	Halaman deteksi <i>real-time</i>	Klik tombol <i>footer</i> angka	Beralih ke halaman angka
T229.	Halaman deteksi <i>real-time</i>	Klik tombol <i>back to top</i>	<i>Scrolling</i> ke <i>section page</i> paling atas
T230.	Halaman deteksi <i>real-time</i>	Klik tombol <i>capture</i>	Mengambil gambar, dan menjeda video kamera
T231	Halaman deteksi <i>real-time</i>	Klik tombol ambil ulang	Melanjutkan kembali video kamera
T232.	Halaman deteksi gambar statis	Klik tombol <i>navbar</i> beranda	Beralih ke halaman beranda
T233.	Halaman deteksi gambar statis	Klik tombol <i>navbar</i> tentang <i>website</i>	Beralih ke halaman tentang <i>website</i>

Transisi	Dari	Aksi	Tujuan
T234.	Halaman deteksi gambar statis	Klik tombol <i>navbar</i> tentang pembuat	Beralih ke halaman tentang pembuat
T235.	Halaman deteksi gambar statis	Klik tombol <i>navbar</i> sejarah aksara sunda	Beralih ke halaman sejarah aksara sunda
T236.	Halaman deteksi gambar statis	Klik tombol <i>navbar</i> pengertian aksara sunda	Beralih ke halaman pengertian aksara sunda
T237.	Halaman deteksi gambar statis	Klik tombol <i>navbar</i> aksara <i>swara</i>	Beralih ke halaman aksara <i>swara</i>
T238.	Halaman deteksi gambar statis	Klik tombol <i>navbar</i> aksara <i>ngalagena</i>	Beralih ke halaman aksara <i>ngalagena</i>
T239.	Halaman deteksi gambar statis	Klik tombol <i>navbar</i> tanda vokalisasi	Beralih ke halaman tanda vokalisasi
T240.	Halaman deteksi gambar statis	Klik tombol <i>navbar</i> angka	Beralih ke halaman angka
T241	Halaman deteksi gambar statis	Klik tombol <i>navbar</i> deteksi <i>real-time</i>	Beralih ke halaman deteksi <i>real-time</i>
T242.	Halaman deteksi gambar statis	Klik tombol <i>navbar</i> deteksi gambar statis	<i>Reload page</i> deteksi gambar statis
T243.	Halaman deteksi gambar statis	Klik tombol <i>navbar</i> referensi materi	Beralih ke halaman referensi materi
T244.	Halaman deteksi gambar statis	Klik tombol <i>footer</i> tentang <i>website</i>	Beralih ke halaman tentang <i>website</i>
T245.	Halaman deteksi gambar statis	Klik tombol <i>footer</i> tentang <i>pembuat</i>	Beralih ke halaman tentang pembuat
T246.	Halaman deteksi gambar statis	Klik tombol <i>footer</i> tentang <i>website</i>	Beralih ke halaman tentang <i>website</i>

Transisi	Dari	Aksi	Tujuan
T247.	Halaman deteksi gambar statis	Klik tombol <i>footer</i> pengertian aksara sunda	Beralih ke halaman pengertian aksara sunda
T248.	Halaman deteksi gambar statis	Klik tombol <i>footer</i> sejarah aksara sunda	Beralih ke halaman sejarah aksara sunda
T249.	Halaman deteksi gambar statis	Klik tombol <i>footer</i> aksara <i>swara</i>	Beralih ke halaman aksara <i>swara</i>
T250.	Halaman deteksi gambar statis	Klik tombol <i>footer</i> aksara <i>ngalagena</i>	Beralih ke halaman aksara <i>ngalagena</i>
T251	Halaman deteksi gambar statis	Klik tombol <i>footer</i> tanda vokalisasi	Beralih ke halaman tanda vokalisasi
T252.	Halaman deteksi gambar statis	Klik tombol <i>footer</i> angka	Beralih ke halaman angka
T253.	Halaman deteksi gambar statis	Klik tombol <i>back to top</i>	<i>Scrolling</i> ke <i>section page</i> paling atas
T254.	Halaman deteksi gambar statis	<i>Input form</i> pilih <i>file</i>	Memilih dan mengunggah gambar
T255.	Halaman deteksi gambar statis	<i>Text input form</i> <i>paste URL</i> gambar	Menerima masukan berupa <i>URL</i> untuk gambar
T256.	Halaman Referensi Materi	Klik tombol <i>navbar</i> beranda	Beralih ke halaman beranda
T257.	Halaman Referensi Materi	Klik tombol <i>navbar</i> tentang <i>website</i>	Beralih ke halaman tentang <i>website</i>
T258.	Halaman Referensi Materi	Klik tombol <i>navbar</i> tentang pembuat	Beralih ke halaman tentang pembuat

Transisi	Dari	Aksi	Tujuan
T259.	Halaman Referensi Materi	Klik tombol <i>navbar</i> sejarah aksara sunda	Beralih ke halaman sejarah aksara sunda
T260.	Halaman Referensi Materi	Klik tombol <i>navbar</i> pengertian aksara sunda	Beralih ke halaman pengertian aksara sunda
T261.	Halaman Referensi Materi	Klik tombol <i>navbar</i> aksara <i>swara</i>	Beralih ke halaman aksara <i>swara</i>
T262.	Halaman Referensi Materi	Klik tombol <i>navbar</i> aksara <i>ngalagena</i>	Beralih ke halaman aksara <i>ngalagena</i>
T263.	Halaman Referensi Materi	Klik tombol <i>navbar</i> tanda vokalisasi	Beralih ke halaman tanda vokalisasi
T264.	Halaman Referensi Materi	Klik tombol <i>navbar</i> angka	Beralih ke halaman angka
T265.	Halaman Referensi Materi	Klik tombol <i>navbar</i> deteksi <i>real-time</i>	Beralih ke halaman deteksi <i>real-time</i>
T266.	Halaman Referensi Materi	Klik tombol <i>navbar</i> deteksi gambar statis	Beralih ke halaman deteksi gambar statis
T267.	Halaman Referensi Materi	Klik tombol <i>navbar</i> referensi materi	<i>Reload page</i> referensi materi
T268.	Halaman Referensi Materi	Klik tombol <i>footer</i> tentang <i>website</i>	Beralih ke halaman tentang <i>website</i>
T269.	Halaman Referensi Materi	Klik tombol <i>footer</i> tentang <i>pembuat</i>	Beralih ke halaman tentang pembuat
T270.	Halaman Referensi Materi	Klik tombol <i>footer</i> tentang <i>website</i>	Beralih ke halaman tentang <i>website</i>
T271.	Halaman Referensi Materi	Klik tombol <i>footer</i> pengertian aksara sunda	Beralih ke halaman pengertian aksara sunda

Transisi	Dari	Aksi	Tujuan
T272.	Halaman Referensi Materi	Klik tombol <i>footer</i> sejarah aksara sunda	Beralih ke halaman sejarah aksara sunda
T273.	Halaman Referensi Materi	Klik tombol <i>footer</i> aksara <i>swara</i>	Beralih ke halaman aksara <i>swara</i>
T274.	Halaman Referensi Materi	Klik tombol <i>footer</i> aksara <i>ngalagena</i>	Beralih ke halaman aksara <i>ngalagena</i>
T275.	Halaman Referensi Materi	Klik tombol <i>footer</i> tanda vokalisasi	Beralih ke halaman tanda vokalisasi
T276.	Halaman Referensi Materi	Klik tombol <i>footer</i> angka	Beralih ke halaman angka
T277.	Halaman Referensi Materi	Klik tombol <i>back to</i> <i>top</i>	<i>Scrolling</i> ke <i>section page</i> paling atas

3.4.2. Instrumen Validasi Ahli Media

Instrumen validasi media yang digunakan pada penelitian ini menggunakan *heuristic evaluation*. *Heuristic evaluation* adalah sebuah metode evaluasi *usability* untuk memperbaiki sebuah rancangan secara efektif dengan menggunakan sekumpulan heuristik sederhana yang berhubungan. Prosesnya memungkinkan evaluator yang secara independen untuk melakukan evaluasi dan menilai sistem dari setiap heuristik yang menunjukkan masalah *usability* (Aulia et al., 2016). *Heuristic evaluation* memiliki kelebihan diantaranya dapat dengan cepat mendapatkan informasi umpan balik dan murah, perbaikan dapat segera dilakukan, dapat dilakukan dengan teknik pengujian lain, dan mendeteksi masalah kebergunaan pada aplikasi secara dini (Komalasari dan Ulfa, 2020) Berikut merupakan kisi-kisi instrumen validasi ahli media yang digunakan pada penelitian ini.

Tabel 3. 3 Instrumen Validasi Ahli Media

No	Aspek Heuristik	Definisi	Nomor Butir
1.	<i>Visibility of System Status</i>	Antarmuka pada sistem memberikan informasi pada user tentang kondisi suatu proses dalam jangka waktu tertentu.	1
2.	<i>Match between system and the real world</i>	Sistem menggunakan bahasa <i>user</i> , dengan kata dan frase yang akrab pada <i>user</i> .	2
3.	<i>User control and freedom</i>	<i>User</i> memiliki kebebasan untuk mengontrol kondisi tertentu dan dapat keluar dari suatu kondisi tertentu yang dikarenakan salah memilih fungsi sistem	3
4.	<i>Consistency and standards</i>	Konsistensi antarmuka pada sistem dan sesuai dengan standar.	4
5.	<i>Error prevention</i>	Penanggulangan kesalahan yang mungkin dilakukan oleh <i>user</i>	5
6.	<i>Recognition rather than recall</i>	Komponen antarmuka pada sistem yang mudah dikenali <i>user</i> dan meminimalisasi <i>user</i> untuk mengingat kembali	6
7.	<i>Flexibility and efficiency of use</i>	Penggunaan sistem secara fleksibel dan efisien	7
8.	<i>Aesthetic and minimalist design</i>	Tampilan memiliki estetika/keindahan dan tidak mengganggu <i>user</i> sewaktu berinteraksi dengan sistem	8
9.	<i>Help users recognize,</i>	Sistem memudahkan <i>user</i> dapat mengenali, mendiagnosa, dan keluar dari <i>error</i> .	9

No	Aspek Heuristik	Definisi	Nomor Butir
	<i>diagnose, and recover from errors</i>		
10.	<i>Help and documentation</i>	Sistem menyediakan fitur bantuan dan dokumentasi	10

Sumber: (Aulia et al., 2016)

3.4.3. Instrumen Validasi Ahli Materi

Instrumen validasi materi yang digunakan pada penelitian ini mencakup 3 (tiga) aspek yang dinilai, antara lain aspek kesesuaian isi dengan 3 (tiga) indikator, aspek penyajian dengan 3 (tiga) indikator dan aspek pembelajaran dengan 3 (tiga) indikator. Berikut merupakan kisi-kisi instrumen validasi ahli materi yang digunakan pada penelitian ini yang dapat dilihat pada tabel 3.4 berikut ini.

Tabel 3. 4 Instrumen Validasi Ahli Materi

No	Aspek yang Dinilai	Indikator	Nomor Butir
1.	Kesesuaian Isi	Kesesuaian materi dengan KD	1
		Keakuratan materi	2
		Kemutakhiran materi	3
2.	Aspek Penyajian	Teknik penyajian	4
		Pendukung penyajian	5
		Koherensi dan keruntutan alur pikir	6
3.	Aspek Pembelajaran	Penggunaan Bahasa yang lugas, komunikatif, dialogis, dan interaktif	7
		Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	8
		Kesesuaian dengan PUEBI	9

Sumber: (Perdana Aprilianti et al., 2020)

3.4.4. Instrumen Angket Respon Siswa

Instrumen angket respon siswa yang digunakan pada penelitian ini mencakup 3 (tiga) aspek, antara lain aspek kualitas isi dan tujuan dengan 4 (empat)

indikator, aspek kualitas pembelajaran dengan 7 (tujuh) indikator, dan aspek kualitas teknis dengan 3 (tiga) indikator. Berikut merupakan kisi-kisi instrumen angket respon siswa yang digunakan pada penelitian ini.

Tabel 3.5 Instrumen Angket Respon Siswa

No	Aspek yang Dinilai	Indikator	Nomor Butir
1.	Kualitas isi dan tujuan	Ketepatan	1
		Kepentingan	2
		Kelengkapan	3
		Minat dan perhatian	4
2.	Kualitas pembelajaran	Memberikan kesempatan belajar	5
		Memberikan bantuan untuk belajar	6
		Kualitas memotivasi	7
		Fleksibilitas pembelajaran	8
		Hubungan dengan program pembelajaran lain	9
		Dapat memberikan dampak bagi siswa	10
		Dapat membawa dampak bagi guru dan pembelajaran	11
3.	Kualitas teknis	Keterbacaan	12
		Mudah digunakan	13
		Kualitas tampilan	14

Sumber: (Kartini et al., 2020)

3.5. Teknik Pengolahan Data

Setelah pengujian alpha, beta, dan *user acceptance* telah dilakukan, kemudian data pengujian akan diolah. Teknik pengolahan data pada pengujian alpha akan diuji dengan data valid atau tidak valid sedangkan pengolahan data pada pengujian beta dan *user acceptance test* dengan menggunakan teknik kuantitatif deskriptif yang dihitung ke dalam bentuk persentase menggunakan rumus Skala *Likert*.

3.5.1. Pengolahan Data Pengujian Beta

Data yang telah dikumpulkan dari ahli media dan materi sebelumnya akan dilakukan pengolahan data. Pengolahan data itu dilakukan dengan menggunakan Skala *Likert* yang biasanya digunakan untuk mengukur persepsi, sikap, dan pendapat seseorang maupun sekelompok orang (Sugiyono, 2013). Skala *Likert* digunakan karena memiliki banyak kemudahan dalam menyusun pernyataan, seperti halnya saat memberi skor yang memiliki nilai lebih tinggi tarafnya mudah dibandingkan dengan skor yang memiliki nilai lebih rendah. Selain itu, penggunaan skala ini memiliki reliabilitas yang tinggi. Berikut merupakan tabel Skala *Likert* yang dapat dilihat pada tabel 3.7 berikut ini.

Tabel 3. 6 Pengolahan Data Pengujian Beta

Skor	Keterangan
5	Sangat Setuju
4	Setuju
3	Kurang Setuju
2	Tidak Setuju
1	Sangat Tidak Setuju

Sumber: (Sugiyono, 2013)

Setelah itu, hasil dari pengujian beta yang telah dijumlahkan akan masuk ke pengolahan deskriptif persentase dengan menggunakan rumus Uji Deskriptif Persentase Ahli Media dan Materi sebagai berikut.

$$\text{Hasil} = \frac{\text{Total poin yang didapatkan}}{\text{Poin maksimum}} \times 100\%$$

Kemudian, hasil dari perhitungan dengan menggunakan rumus tersebut data dapat dikelompokkan ke dalam kriteria kelayakan seperti berikut.

Tabel 3. 7 Persentase Pengujian Beta Tabel

Penilaian	Kategori
81% - 100%	Sangat Layak
61% - 80%	Layak
41% - 60%	Kurang Layak

Penilaian	Kategori
21% - 40%	Tidak Layak
<21%	Sangat Tidak Layak

Sumber: (Sugiyono, 2013)

3.5.2. Pengolahan Data Pengujian *User Acceptance Test*

Setelah instrumen penilaian diisi oleh penguji beta diterima oleh peneliti, maka data tersebut kemudian akan diolah. Data akan diolah dengan menggunakan Skala *Likert*. Berikut merupakan tabel penilaian respon siswa.

Tabel 3. 8 Pengolahan Data Pengujian *User Acceptance*

Skor	Keterangan
5	Sangat Setuju
4	Setuju
3	Kurang Setuju
2	Tidak Setuju
1	Sangat Tidak Setuju

Sumber: (Sugiyono, 2013)

Setelah itu, hasil dari pengujian *user acceptance* yang telah dijumlahkan akan masuk ke pengolahan deskriptif persentase dengan menggunakan rumus Uji Deskriptif Persentase sebagai berikut.

$$\text{Hasil} = \frac{\text{Total poin yang didapatkan}}{\text{Poin maksimum}} \times 100\%$$

Kemudian, hasil dari perhitungan dengan menggunakan rumus tersebut data dapat dikelompokkan ke dalam kriteria kelayakan seperti berikut.

Tabel 3. 9 Persentase Pengujian *User Acceptance*

Penilaian	Kategori
81% - 100%	Sangat Layak
61% - 80%	Layak
41% - 60%	Kurang Layak
21% - 40%	Tidak Layak
<21%	Sangat Tidak Layak

Sumber: (Sugiyono, 2013)