

RANCANG BANGUN APLIKASI SINARAJA (SINAU AKSARA JAWA) BERBASIS WEBSITE

Redhy Luhur Perkasa

Program Studi Teknik Informatika, Universitas PGRI Madiun
email: redhy_2005101119@mhs.unipma.ac.id

Abstract: *Technology is developing very quickly day by day which has a positive influence on work. One concrete manifestation of this technological development is the presence of mobile telephone devices. With the existence of smartphones, various sectors, including the world of education, are creating new breakthroughs in overcoming problems that are becoming increasingly complex as time goes by. Current technological sophistication allows people to carry out learning activities online. For example, website and Android-based learning media. However, some of these learning media are considered inadequate due to the limited features provided. Therefore, in this research, a website-based learning application was designed that is able to meet the feature needs in implementing learning that can be accessed online. The method used in this research is the agile scrum method. The results of this research show that web-based learning applications built with the Laravel framework can be an alternative learning media that can help learning activities.*

Keywords: *Design, Website, Laravel*

Abstrak: Teknologi semakin hari berkembang sangat cepat yang membawa pengaruh positif dalam pekerjaan. Salah satu wujud nyata dari perkembangan teknologi tersebut adalah hadirnya perangkat *mobile phone*. Dengan adanya smartphone berbagai sektor termasuk dunia pendidikan menciptakan terobosan baru dalam mengatasi permasalahan yang semakin kompleks seiring dengan perkembangan zaman. Kecanggihan teknologi saat ini memungkinkan masyarakat melakukan kegiatan belajar secara online. Seperti contohnya media pembelajaran berbasis *website* maupun android. Namun beberapa dari media pembelajaran tersebut dianggap kurang karena keterbatasan fitur yang disediakan. Oleh sebab itu, pada penelitian ini dilakukan rancang bangun aplikasi pembelajaran berbasis *website* yang mampu memenuhi kebutuhan fitur dalam pelaksanaan pembelajaran yang dapat diakses secara *online*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *agile scrum*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi pembelajaran berbasis web yang dibangun dengan framework *laravel* dapat menjadi media pembelajaran alternatif yang bisa membantu kegiatan belajar.

Kata kunci: Rancang Bangun, *Website*, *Laravel*

Pendahuluan

Perkembangan teknologi mengalami kenaikan yang terus meningkat dan memberikan dampak signifikan terhadap kebutuhan manusia dalam berbagai bidang kehidupan. Dengan perkembangan teknologi informasi, pembelajaran memiliki tampilan yang berbeda, perubahan yang dimaksud yaitu proses pembelajaran secara konvensional berubah menjadi proses pembelajaran yang variatif menggunakan berbagai macam media teknologi informasi. Misalnya bidang pendidikan yang sudah memasuki era digitalisasi sehingga memudahkan masyarakat dalam melakukan aktivitas sehari-hari (Sihotang, 2020:64). Menurut Simatupang et al (2023:97) menjelaskan perkembangan teknologi beberapa tahun belakangan ini mengubah pemikiran masyarakat yang semula dilakukan secara konvensional sekarang bisa dilakukan dengan cara digital atau orang sekarang menyebutnya dengan era digitalisasi. Salah satu bidang yang cukup berpengaruh yaitu di bidang Pendidikan. Contohnya di bidang pendidikan yaitu buku digital, tes *online*, media pembelajaran online, dan masih banyak lagi. Bahkan hanya dengan perangkat seperti tablet, PC dan *smartphone* pengguna bisa mengakses teknologi secara *online* maupun *offline*.

Bahasa merupakan sarana komunikasi, menyatakan ekspresi dan sarana penghubung yang memungkinkan setiap manusia memberi maupun mendapatkan pesan dari orang lain. Selain itu, bahasa juga merupakan simbol atau ciri khas suatu negara atau daerah tertentu. Bahasa jawa merupakan salah satu bahasa daerah yang ada di Indonesia. Bahasa jawa berkembang dan meluas dengan tetap menjaga nilai-nilai kesopanan santunan, budi pekerti dan nilai-nilai positif yang memberikan dampak positif untuk kehidupan bermasyarakat. Penduduk Indonesia khususnya yang

tinggal di daerah Pulau Jawa umumnya menggunakan bahasa Jawa sebagai bahasa komunikasi sehari-hari (Mailani et al., 2022:2).

Rancang bangun merupakan representasi, perencanaan, sketsa, atau penataan berbagai elemen terpisah menjadi satu kesatuan yang berfungsi secara utuh. Rancang bangun juga dapat diartikan sebagai kegiatan atau proses mengubah hasil analisis ke dalam bentuk perangkat lunak untuk menciptakan suatu sistem baru atau menyempurnakan sistem yang sudah ada Rahmadani dan Prasetyo dalam (Rauf dan Prastowo, 2021:27). Menurut Ulul Fadli Yusuf et al., (2021:2) perancangan merupakan serangkaian langkah yang mengubah hasil analisis sistem menjadi kode program serta menjelaskan secara rinci bagaimana komponen sistem akan diimplementasikan. Pengertian bangun sistem merupakan proses menciptakan sesuatu yang baru atau mengganti atau menyempurnakan sebagian atau seluruh sistem yang sudah ada.

Menurut Oktarini et al., (2019:1), "situs web merupakan sekumpulan halaman digital yang memuat informasi dalam bentuk tulisan, animasi, gambar, audio, video, atau kombinasi dari beberapa hal tersebut yang terhubung internet, dan dapat dilihat siapapun yang mempunyai koneksi internet." Menurut Fandy et al., (2021:391) *website* merupakan sekumpulan halaman informasi yang dapat diakses secara global melalui jaringan internet, pengguna dapat menjelajah berbagai konten yang ada didalamnya. *Website* ini terdiri dari berbagai komponen atau sekumpulan komponen seperti tulisan, gambar, suara, dan animasi yang menjadikannya menarik untuk di kunjungi. *Website* adalah aplikasi yang memuat *file* multimedia seperti tulisan, gambar, animasi, musik, dan video yang menggunakan protokol HTTP (*Hyper Text Transfer Protocol*) dan dapat diakses melalui perangkat lunak yang biasa dikenal sebagai *browser*. Berikut jenis-jenis *browser* yang populer saat ini diantaranya: *Internet Explorer* dari *Microsoft*, *Mozilla Firefox*, *Opera*, dan *Safari* dari *Apple* (Rozi et al., 2022:2). Web memudahkan dan mempercepat penyimpanan secara luas, serta informasi dapat diakses secara mudah, cepat oleh siapapun yang mendapatkan akses internet (Shakti, I., 2022:224)

Pendapat lainnya dari (Ambriani & Nurhidayat, 2020:59) mengenai *framework* adalah merupakan pondasi atau kerangka kerja untuk membangun sebuah situs web. Dengan menggunakan *framework* tersebut, waktu yang diperlukan untuk membangun web menjadi lebih singkat serta memudahkan dalam proses perbaikan. Terdapat banyak manfaat dalam penggunaan *framework* untuk merancang sebuah sistem web. Salah satu keuntungannya adalah memberikan struktur yang jelas dalam program karena *framework* mempunyai *library* atau fungsi yang siap pakai. Selain itu, *framework* mempermudah kolaborasi tim dalam pengerjaan program karena semua anggota harus mengikuti gaya *framework* yang digunakan. Salah satu *framework* yang populer dikalangan programmer adalah *framework* *Laravel*. *Laravel* adalah sebuah *framework open-source* berbasis *PHP* yang memfasilitasi pengembangan aplikasi web *fullstack* dengan menyediakan berbagai alat dan fitur. *Framework* ini menangani berbagai aspek aplikasi seperti permintaan (*request*), *routing*, *controller*, layanan (*service*), model, dan tampilan (*view*). Salah satu fitur utama *laravel* adalah *Restful Controller*, yang menawarkan serangkaian fungsi lengkap untuk melakukan operasi *create*, *read*, *update*, dan *delete* (CRUD). Hal ini memungkinkan pengembang untuk menghemat waktu dalam pembuatan backend karena tidak perlu membuat dan mendefinisikan fungsi-fungsi tersebut secara manual. Selain itu, *Laravel* menyediakan antarmuka untuk otentikasi API, yang digunakan untuk mengamankan halaman web sehingga hanya pengguna dengan izin akses tertentu yang dapat mengaksesnya. Dengan menggunakan *Laravel*, perancangan *backend* menjadi lebih efisien dan aman berkat fitur *Restful Controller* dan kemampuan keamanan yang kuat. Hal ini membantu melindungi privasi data pengguna dengan lebih baik (Kurnia dan Aditya, 2022:110). Sejumlah literasi mengenai pembahasan penelitian sudah dijelaskan, maka untuk memperkuat kajian penelitian ini terdapat beberapa penelitian terdahulu sebagai perbandingan baik secara implementasi, objek penelitian maupun hasil yang dikelola diantaranya sebagai berikut:

Dalam Penelitian yang dilakukan oleh Russita Sari et al., (2020:817), yang berjudul "Peningkatan Keterampilan Membaca Dan Menulis Aksara Jawa Melalui Papan Aksara Jawa". Aksara Jawa adalah salah satu peninggalan budaya Jawa yang menjadi bagian dari kekayaan budaya nusantara yang harus dijaga dan dilestarikan. Sayangnya, banyak masyarakat yang tidak bisa membaca huruf aksara Jawa karena bentuknya mirip satu sama lain, sehingga menyebabkan kesulitan dalam mempelajarinya. Masalah ini dimaklumi dikarenakan dalam kurikulum pembelajaran terkait pendidikan bahasa jawa tidak ada dan hanya sebatas dibahas didalam kurikulum TEMATIK. Berdasarkan hasil kuesioner yang sudah disebar oleh peneliti masih banyak anak-anak, remaja

maupun orang dewasa yang belum dapat membaca dan menulis aksara jawa, dikarenakan aksara jawa memiliki bentuk yang berbeda, unik dan dianggap sulit untuk memahaminya serta terbatasnya aplikasi untuk belajar aksara jawa yang dapat menarik dan dengan mudah dipelajari. Di sekolah mata pelajaran bahasa jawa diajarkan seminggu sekali dan hanya beberapa menit. Sedangkan para remaja yang sudah tidak sekolah tidak lagi mendapatkan pembelajaran bahasa jawa khususnya aksara jawa. Jika keadaan tersebut dibiarkan maka akan membuat aksara jawa semakin terlupakan dan tertinggal oleh generasi muda, karena seharusnya generasi muda sekarang adalah penerus dalam kelestarian bahasa jawa khususnya aksara jawa.

Dari beberapa permasalahan tersebut, maka dirancanglah suatu aplikasi yang dapat mendukung pembelajaran bahasa jawa khususnya aksara jawa. Dalam penelitian ini penulis akan membuat sebuah "Rancang Bangun Aplikasi SINARAJA (Sinau Aksara Jawa) Berbasis Website" dengan adanya aplikasi ini nantinya diharapkan dapat membantu para penggunanya dengan mudah untuk mengenal dan belajar aksara jawa dimanapun dan kapanpun dengan cara yang menarik dan lebih menyenangkan.

Metode

Teknik Pengembangan Sistem

Teknik pengembangan sistem dilakukan untuk proses pengumpulan data yang dibutuhkan pada pembuatan aplikasi SINARAJA (Sinau Aksara Jawa) berbasis *website*. Adapun teknik pengembangan sistem yang digunakan antara lain sebagai berikut:

1. Penyebaran kuesioner

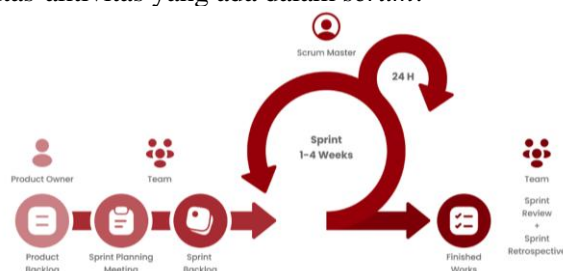
Dalam penelitian ini, pengamatan dilakukan dengan cara melakukan penyebaran kuesioner melalui media online. Tujuan dari kuesioner ini adalah untuk memahami langkah-langkah yang perlu diambil dalam menyelesaikan permasalahan yang ditemukan. Pada pengamatan ini peneliti menyebarkan kuesioner dengan beberapa pertanyaan mengenai bagaimana pengetahuan pengguna dalam materi aksara jawa.

2. Studi Pustaka

Sebagai bagian dari penelitian, penulis melakukan studi Pustaka dengan mencari data dari sekumpulan buku dan jurnal-jurnal penelitian yang relevan dengan metode scrum yang digunakan dalam penelitian ini. Beberapa diantaranya yaitu penelitian Zulfahmi et al., 2022 dengan judul "Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Agama Islam Untuk Anak Usia Dini Berbasis Web". Penelitian Sisephaputra et al., tahun 2023 dengan judul "Pengembangan Aplikasi Belajar Bahasa Jepang Berbasis Website". Penelitian Sitohang et al., tahun 2022 dengan judul "Rancang Bangun Media Pembelajaran Pancasila Berbasis *website*". Kesamaan dari hasil penelitian-penelitian tersebut diantaranya yaitu: hasil dari penelitian tersebut sama-sama menghasilkan sebuah aplikasi pembelajaran berbasis *website* dan ada beberapa diantaranya yang menggunakan metode yang sama dengan metode yang diambil peneliti dalam mengerjakan penelitian ini.

Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan untuk pembuatan Aplikasi SINARAJA (Sinau Aksara Jawa) berbasis *website* ini adalah Metode *Agile Scrum*. "Scrum adalah metode yang menggunakan prinsip tangkas, yang mengacu pada kolaborasi tim, peningkatan produk, dan interaksi proses untuk mencapai tujuan. Pada metode scrum, proyek akan dibagi menjadi beberapa tahapan, dimana setiap tahapan akan menghasilkan produk yang digunakan"(Ashari et al.,2022:28). Dalam *scrum*, iterasi disebut dengan *sprint*, yang biasanya berlangsung selama satu minggu hingga satu bulan. Berikut adalah aktivitas-aktivitas yang ada dalam *scrum*:



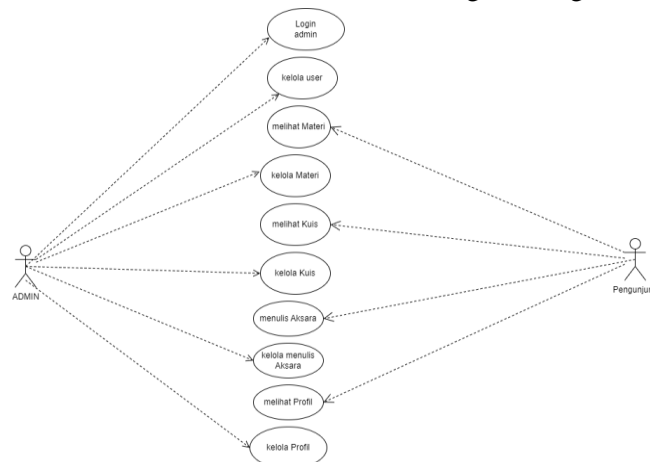
Gambar 1. Aktivitas *Scrum* (Hardiansyah et al., 2023)

Berikut penjelasan proses-proses pengembangan sistem dengan metode *Scrum*:

1. *Product Backlog*. Tahap pertama dalam metode *scrum* yaitu *product backlog*. Hal-hal yang dibutuhkan pada sebuah sistem harus tersedia seperti fitur atau yang lainnya. Hal-hal itu yang biasa dikenal dengan *product backlog*.
2. *Sprint Backlog*. Perencanaan tahap proses *Sprint* dilakukan pada saat pertemuan pihak *stakeholder* dengan tim *developer* yang akan melakukan kerja sama dengan tujuan memilih *product backlog* agar dimasukkan ke dalam proses *sprint* tersebut. Hasil dari pertemuan tersebut merupakan *sprint backlog*.
3. *Aktivitas Sprint*. Aktivitas *sprint* adalah periode waktu yang digunakan untuk mengembangkan produk berdasarkan daftar kebutuhan yang telah ditentukan. Pada tahap *sprint* dibagi menjadi dua tahap utama, yaitu:
 - a. Pertemuan harian. Pertemuan harian tahap ini adalah sesi yang dilakukan setiap hari, Dimana tim pengembang bisa berkumpul untuk mendiskusikan aktivitas dan kemajuan proses dalam pengembangan mereka.
 - b. Refleksi *sprint*. Refleksi *sprint* ini adalah sesi yang dilakukan setiap bulan atau sebulan sekali, yang bertujuan untuk mengevaluasi *sprint backlog* yang sedang berlangsung dan memperbarui beberapa fitur guna meningkatkan kualitas produk.
4. *Sprint Review*. *Sprint review* adalah kegiatan untuk mengevaluasi kembali fitur-fitur yang telah dikerjakan untuk memastikan bahwa fitur-fitur tersebut berfungsi dengan baik dan sesuai harapan.
5. *Sprint Retrospective*. Pada tahap ini, tim mengevaluasi bagaimana pekerjaan yang telah dilakukan pada *sprint* sebelumnya dengan tujuan untuk memperbaiki proses sehingga *sprint* berikutnya dapat diselesaikan dengan lebih efektif

Hasil dan Pembahasan

Perancangan sistem digambarkan melalui *use case* dan *class* diagram diagram dibawah ini :



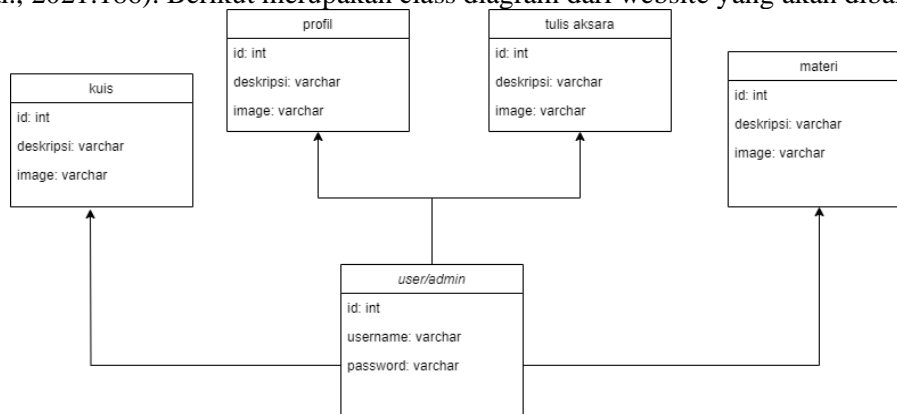
Gambar 2. Use Case Diagram

“Use Case Diagram adalah salah satu jenis diagram UML yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dan sistem dalam suatu konteks tertentu (Pranoto et al., 2024:388). Dalam diagram *use case* di atas, terdapat dua aktor yang berperan dalam sistem, yaitu pengunjung dan admin. Pengunjung berfungsi sebagai pengguna aplikasi web SINARAJA yang dapat melakukan aktivitas seperti melihat informasi di *website*, termasuk halaman beranda, materi, kuis, tulisan aksara, dan profil. Sementara itu, admin bertanggung jawab untuk mengelola data master pada sistem. Pada tahap ini, pengembang *website* merencanakan fitur-fitur yang akan dimasukkan ke dalam *sprint* (Muslih, I 2022:215). Use Case Diagram juga berfungsi untuk menunjukkan sekumpulan *use case* serta aktor (tipe kelas khusus) dalam sistem. Diagram ini memiliki dua fungsi utama: mendefinisikan fungsi-fungsi yang harus disediakan oleh sistem dan menunjukkan sifat sistem dari sudut pandang pengguna.”

“Diagram Kelas merupakan representasi dari struktur sistem yang menggambarkan kelas-kelas yang akan dibuat untuk mengembangkan sistem informasi (Prastika, R 2022:188). Diagram kelas

adalah salah satu jenis diagram struktur dalam UML yang memaparkan secara jelas struktur, deskripsi kelas, atribut, metode, serta hubungan antar objek. Diagram ini bersifat statis, yang berarti fokusnya bukan pada dinamika interaksi antara kelas-kelas tersebut, tetapi pada hubungan yang ada di antaranya.” (Sumirat et al., 2023:88)

“Diagram Kelas adalah model statis yang memvisualisasikan kelas-kelas dalam sebuah sistem serta hubungan antar kelas yang bersifat konstan seiring waktu. Diagram ini menunjukkan kelas, termasuk perilaku dan statusnya, serta hubungan antara kelas-kelas tersebut. Bagian berikut akan menjelaskan elemen-elemen dari diagram kelas, beberapa pendekatan berbeda yang bisa digunakan untuk menyederhanakan diagram kelas, dan diagram struktur alternatif yaitu diagram objek..”(Santoso et al., 2021:186). Berikut merupakan class diagram dari website yang akan dibangun :



Gambar 3. class diagram

Berdasarkan Use Case Diagram dan class diagram yang telah disusun diatas, pengembang kemudian Menyusun product backlog item yang akan dijadikan landasan pada proses sprint dalam 6 sprint. Product backlog adalah daftar yang muncul dan tersusun tentang apa yang dibutuhkan untuk meningkatkan produk. Berikut merupakan product backlog dari sistem yang dibangun:

Tabel 1. Product Backlog Item

No	Nama	Perkiraan Waktu
1	Fitur Login	7 hari
2	Fitur Kelola Admin	7 hari
3	Fitur Kelola Materi	9 hari
4	Fitur Kelola Kuis	8 hari
5	Fitur Kelola Menulis Aksara	7 hari
6	Fitur Kelola Profil	7 hari

Pada tahap ini pengembang website merencanakan fitur-fitur yang akan diletakkan ke dalam sprint. Berikut merupakan tahap sprint :

Tabel 2. Task Sprint

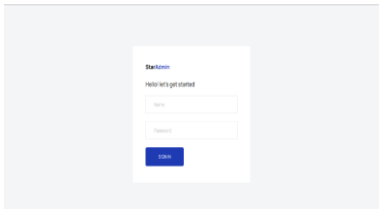
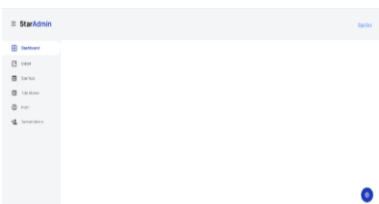
No	Task	Fitur	Hasil
1	Sprint 1	Login admin	1. Hasil sprint berupa desain database sdan mockup desain interface. Fungsi yang telah diselesaikan berupa fitur login admin. 2. Hasil sprint review, pengembang menjelaskan tentang proses alur login admin sistem di aplikasi sinau aksara jawa dan pengembang menjelaskan bagaimana database dibuat di beberapa prosesnya. 3. Hasil sprint retrospective, tombol login belum berfungsi kemudian perbaikan fungsi tombol login.
2	Sprint 2	Kelola admin	1. Hasilnya berupa desain database sementara dan mockup desain interface 2. Hasil sprint review, pengembang menjelaskan tentang

			<p>proses alur cara bagaimana menambah admin untuk dapat mengatur kegiatan CRUD</p> <p>3. Hasil <i>sprint retrospective</i>, belum bisa edit dan hapus data kemudian penambahan fitur edit dan hapus.</p>
3	Sprint 3	Kelola materi	<p>1. Hasil <i>sprint</i> merupakan hasil dari proses sprint yang sudah berjalan. Hasilnya berupa desain database sementara dan <i>mockup</i> desain <i>interface</i></p> <p>2. Pengembang menjelaskan tentang proses alur cara bagaimana menambah admin untuk dapat mengatur kegiatan CRUD</p> <p>3. Hasil <i>sprint retrospective</i>, belum bisa edit dan hapus data kemudian penambahan fitur edit dan hapus.</p>
4	Sprint 4	Kelola kuis	<p>1. Hasilnya berupa desain database sementara dan <i>mockup</i> desain <i>interface</i>.</p> <p>2. Pengembang menjelaskan tentang proses alur cara bagaimana menambah admin untuk dapat mengatur kegiatan CRUD.</p> <p>3. Hasil <i>sprint retrospective</i>, belum bisa edit, hapus data kuis, belum bisa menjumlah skor kuis kemudian penambahan fitur edit, hapus dan skor kuis</p>
.5	Sprint 5	Kelola tulis aksara	<p>1. Hasilnya berupa desain database sementara dan <i>mockup</i> desain <i>interface</i>.</p> <p>2. Pengembang menjelaskan tentang proses alur cara bagaimana menambah admin untuk dapat mengatur kegiatan CRUD</p> <p>3. Hasil <i>sprint retrospective</i>, belum bisa edit, hapus data, belum bisa tulis aksara dan tombol simpan belum berfungsi. Kemudian memperbaiki fitur tersebut.</p>
6	Sprint 6	Kelola profil	<p>1. Hasilnya berupa desain database sementara dan <i>mockup</i> desain <i>interface</i>.</p> <p>2. Pengembang menjelaskan tentang proses alur cara bagaimana menambah admin untuk dapat mengatur kegiatan CRUD</p> <p>3. Hasil <i>sprint retrospective</i>, belum bisa edit dan hapus data kemudian penambahan fitur edit dan hapus.</p>

Hasil Pengembangan Sistem

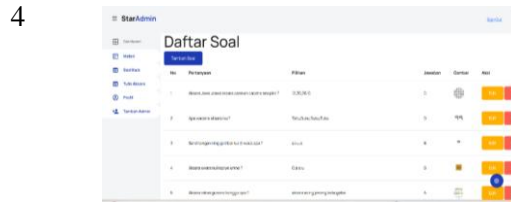
Pada tahap implementasi ini, dijelaskan bagaimana penggunaan aplikasi SINARAJA (Sinaw Aksara Jawa) berbasis *website* pada masing-masing *stakeholder*.

Tabel 3. Antarmuka Sistem

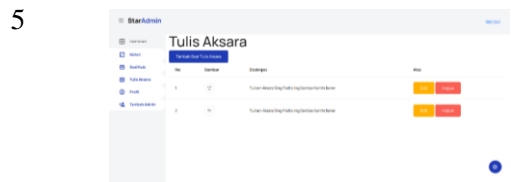
No	Gambar	Fitur	Deskripsi
1		Login Admin	Halaman <i>form login</i> yang tersedia untuk admin.
2		Dashboard Admin	Admin ini admin dapat melakukan proses CRUD data-data yang tersedia.



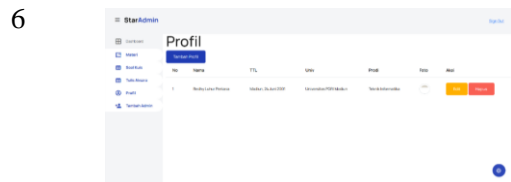
Kelola Materi Pada halaman kelola materi ini admin dapat mengubah, mengedit maupun menghapus data materi mengenai aksara jawa.



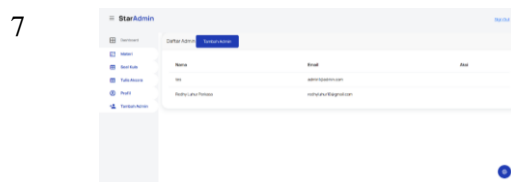
Kelola Kuis Pada halaman kelola kuis ini admin dapat mengubah, mengedit maupun menghapus data soal kuis mengenai aksara jawa.



Kelola Tulis Aksara Pada halaman kelola materi ini admin dapat mengubah, mengedit maupun menghapus data tulis aksara mengenai aksara jawa.



Kelola Profil Pada halaman kelola materi ini admin dapat mengubah, mengedit maupun menghapus data profi pembuat *website* SINARAJA (Sinau Aksara Jawa).



Kelola User Admin Pada halaman kelola materi ini admin dapat mengubah, mengedit maupun menghapus data user/admin yang dapat mengelola sistem tersebut.



Halaman Utama Pada halaman utama pengunjung terdapat beberapa menu yang dapat dipilih oleh pengguna. Diantaranya menu materi, kuis, tulis aksara, dan profil.



Halaman Materi Pada menu materi ini dihalaman awal terdapat materi yang berisi 20 aksara jawa dimana pengguna dapat menekan tombol suara sesuai aksara jawa tersebut.



Halaman Kuis Pada halaman menu kuis ini pengguna *website* dapat melakukan uji kemampuan dengan menjawab beberapa soal yang telah di sediakan.



Halaman Tulis Aksara Pada halaman tulis aksara ini pengunjung dapat menggambar aksara jawa sesuai dengan gambar yang telah disediakan dan menyimpannya.

12

Halaman
Profil

Halaman profil ini berisi mengenai foto dan identitas pembuat website SINARAJA (Sinaw Aksara Jawa) tersebut.

Hasil Pengujian Sistem

Berdasarkan pengamatan peneliti maka peneliti memutuskan untuk menggunakan *black box testing* dan penyebaran kuesioner kepada beberapa pengguna sebagai sampel yang akan menilai fitur-fitur atau fungsi menu *website* sebagai aplikasi SINARAJA (Sinaw Aksara Jawa) ini. "Metode *black box testing* adalah pendekatan pengujian yang melibatkan evaluasi berbagai aspek dari server web dan perangkat lunak. Teknik ini digunakan untuk memverifikasi program atau perangkat lunak dengan memfokuskan pada input yang diberikan dan output yang dihasilkan oleh sistem, tanpa memperhatikan struktur internalnya." (Andrianto et al., 2023:587). Berikut adalah beberapa hasil dari pengujian pada setiap halaman:

1. Pengujian Fungsi Login Admin

Tabel 4. Pengujian Fungsi Untuk Admin

No	Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Fitur Login Admin	Masukkan username, password dan tombol	Berhasil masuk ke halaman dashboard	Sesuai Harapan	Valid
2	Tombol materi, kuis, tulis aksara, profil, tambah user	Klik tombol	Masuk ke menu sesuai yang di klik	Sesuai Harapan	Valid
3	Kelola Materi, kuis, tulis aksara, profil dan user	Klik tombol	Muncul form yang akan diubah sesuai menu	Sesuai Harapan	Valid
4	Tombol tambah, edit dan hapus	Klik tombol	Muncul form sesuai menu yang dipilih	Sesuai Harapan	Valid

2. Pengujian Fungsi Menu Halaman Utama

Tabel 5. Pengujian Fungsi Menu Halaman Utama

No	Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Tombol backsound	Klik tombol sound	Terdengar suara backsound	Sesuai Harapan	Valid
2	Tombol admin	Klik tombol admin	Masuk ke halaman login admin	Sesuai Harapan	Valid
3	Tombol materi, kuis, tulis aksara, profil	Klik tombol materi	Masuk ke halaman materi	Sesuai Harapan	Valid

3. Pengujian Fungsi Menu Materi

Tabel 6. Pengujian Fungsi Menu Materi

No	Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Tombol home	Klik tombol home	Kembali ke halaman home	Sesuai Harapan	Valid

2	Tombol suara aksara	Klik tombol suara aksara	Muncul suara	Sesuai Harapan	Valid
3	Tombol selanjutnya	Klik tombol selanjutnya	Menuju ke halaman berikutnya	Sesuai Harapan	Valid
4	Tombol Kembali	Klik tombol kembali	Kembali ke halaman sebelumnya	Sesuai Harapan	Valid

4. Pengujian Fungsi Menu Kuis

Tabel 7. Pengujian Fungsi Menu Kuis

No	Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Pilih jawaban	Klik jawaban	Memilih jawaban	Sesuai Harapan	Valid
2	Tombol selanjutnya	Klik tombol	Menuju ke halaman selanjutnya	Sesuai Harapan	Valid
3	Tombol Kembali	Klik tombol	Menuju ke halaman sebelumnya	Sesuai Harapan	Valid
4	Tombol selesai	Klik tombol	Menuju ke halaman review	Sesuai Harapan	Valid
5	Tombol home	Klik tombol	Menuju ke halaman home	Sesuai Harapan	Valid

5. Pengujian Fungsi Menu Tulis Aksara

Tabel 8. Pengujian Fungsi Menu Tulis Aksara

No	Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Tombol selanjutnya	Klik tombol	Menuju ke halaman selanjutnya	Sesuai Harapan	Valid
2	Tombol Kembali	Klik tombol	Menuju ke halaman sebelumnya	Sesuai Harapan	Valid
3	Tombol hapus	Klik tombol	Menghapus tulisan	Sesuai Harapan	Valid
4	Tombol simpan	Klik tombol	Menyimpan hasil tulisan	Sesuai Harapan	Valid
5	Tombol home	Klik tombol	Menuju ke halaman home	Sesuai Harapan	Valid

6. Pengujian Fungsi Menu Profil

Tabel 9. Pengujian Fungsi Menu Profil

No	Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Tombol keluar	Klik tombol	Menuju ke halaman home	Sesuai Harapan	Valid

Simpulan

Setelah dilakukannya rancang bangun aplikasi SINARAJA (Sinau Aksara Jawa) berbasis *website* dapat disimpulkan dimana penggunaan metode *agile scrum* penelitian ini dinyatakan berhasil, yang diawali dengan *task sprint* 1 hingga *sprint* 6 . Pada hasil *sprint retrospective* secara keseluruhan ada 14 fitur yang sudah diperbaiki. Dan diperoleh hasil pengujian dengan menggunakan metode *black box testing* menunjukkan bahwa sistem berfungsi dengan baik. Hal tersebut menegaskan bahwa keberhasilan sistem dalam mengatasi permasalahan yang telah diidentifikasi sebelumnya.

Daftar Pustaka

- Ambriani, D., & Nurhidayat, A. I. (2020). Rancang Bangun Repository Publikasi Ilmiah Dosen Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel. In *Jurnal Manajemen Informatika* (Vol. 10, Issue 01).
- Andrianto, A., Budiman, A., & Karuniawati, F. (2023). Sistem Informasi Posyandu Sebagai Monitoring Kesehatan Balita Di Desa Banjarejo Berbasis Website. Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi. e-ISSN: 2685-5615. p-ISSN: 2715-5315.
- Ashari, I., Aryani, J., Ardhi, A. (2022). Design And Build Inventory Management Information System Using The Scrum Method. *Jurnal Sistem Informasi* Vol. 9 No. 1 Maret 2022 27-35.
- Fadzilah, L. (2022). Sistem Informasi Bimbingan Konseling Berbasis Website (SI-BK). Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi.
- Fandyang, A., Handayanto, A., Pusat Lantai, G., & Sidodadi Timur, J. (2021). Rancang Bangun Website Company Profil Pada Perusahaan Air Minum Tirta Bening Kabupaten Pati. In *Science And Engineering National Seminar* (Vol. 6).
- Hardiansyah, F., Rizal, A., Purnamasari, I., Universitas, S., Karawang, J. H., Ronggo, W., & Karawang, I. (2023). Implementasi Metode Agile Scrum Dalam Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Olahraga. In *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika* (Vol. 7, Issue 2).
- Kurnia, Y., & Aditya, G. (2022). Online Learning Service Application Design Using Flutter and Laravel Framework. *Bit-Tech*, 4(3), 109–115. <https://doi.org/10.32877/bt.v4i3.423>
- Mailani, O., Nuraeni, I., Syakila, S. A., Lazuardi, J., & Komunikasi, P. I. (2022). *Bahasa Sebagai Alat Komunikasi Dalam Kehidupan Manusia* (Vol. 1, Issue 2). Online. www.plus62.isha.or.id/index.php/kampret
- Muslih, I. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Akuntansi Berbasis Website Pada Lavees Kosmetik Caruban. Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi . e-ISSN: 2685-5615. p-ISSN: 2715-5315.
- Oktarini, A., Ari, S., & Sunarti, A. (2019). *WEB PROGRAMMING*. Universitas Bina Sarana Informatika. Cetakan I ~ 2019. ISBN: 978-623-228-221-6.
- Pranoto, S., Sutiono, S., & Nasution, D. (2024). Penerapan UML Dalam Perancangan Sistem Informasi Pelaporan Dan Evaluasi Pembangunan Pada Bagian Administrasi Pembangunan Sekretariat Daerah Kota Tebing Tinggi. : *JURNAL EKONOMI DAN BISNIS Tahun 2024*, Volume 2, Nomor 2, Bulan Januari-Juni: hlm 384 - 401 e-ISSN : 2964-7665.
- Prastika, R. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Pendataan Anggota IKS.PI Kera Sakti Berbasis Website. Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi .e-ISSN: 2685-5615. p-ISSN: 2715-5315.
- Rauf, A., & Prastowo, A. T. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Berbasis Web Sistem Informasi Repository Laporan PKL Siswa (STUDI KASUS SMK N 1 TERBANGGI BESAR). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTISI)*, 2(3), 26. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTISI>
- Rozi, F., Haryanti, T., & Fahriani, N. (2022). Rancang Bangun Website Profil Sekolah TAUD-S AQU ASHABUL QUR'AN SURABAYA Berbasis HTML. In *Jurnal Ilmiah Computing Insight* (Vol. 4, Issue 1).
- Russita Sari, P., & Indah Nartani, C. (2020). *Peningkatan Keterampilan Membaca Dan Menulis Aksara Jawa Melalui Papan Aksara Jawa (PASAR JAWA) Pada Siswa Kelas IV SD N NGOTO*.
- Santoso, J., & Migunani. (2021). *Desain & Analisis Sistem Berorientasi Obyek dengan UML*. Penerbit: Yayasan Prima Agus Teknik.
- Shakti, I. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Posyandu Sebagai Monitoring Perkembangan Balita Berbasis Web. Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi .e-ISSN: 2685-5615 p-ISSN: 2715-5315
- Sihotang, H. (2020). Penggunaan Media Teknologi Informasi dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Kristen di Masa Pandemi Covid-19. *IMMANUEL: Jurnal Teologi Dan Pendidikan Kristen*, 1(2), 63–75. <https://doi.org/10.46305/im.v1i2.16>
- Simatupang, D. S., Negara, P. A., Yulistianti, Y., Pratiwi, J., Saeful, Y., & Putra, U. N., (2023). Pentingnya Pemanfaatan Teknologi Informasi Dalam Bidang Pendidikan Di Desa Mekar Asih. In *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Abdi Nusa* (Vol. 3, Issue 2).

- Sisephaputra, B., Fachry Ramadhan, A., Fauzan Affifudin, I., Noor, H., & Alif Hidayatullah, M. (2023). Pengembangan Aplikasi Belajar Bahasa Jepang Berbasis Website Development Of Website-Based Japanese Learning Applications. In *Jurnal Sistem Informasi Dan Bisnis Cerdas* (Vol. 16, Issue 1).
- Sitohang, H., Zulkarnain, D., Matatula, F., & Jayanti (2022). *Rancang Bangun Media Pembelajaran Pancasila Berbasis Web Mobile Design of Mobile Web-Based Pancasila Learning Media*.
- Sumirat, P., Cahyono, D., Kristyawan, Y., & Kacung, S. (2023). *Dasar-Dasar Rekayasa Perangkat Lunak*. Penerbit: Mazda Media. ISBN 978-623-130-241-0.
- Ulul Fadli Yusuf, M., Ramadhandy, M. M., Bakri, H., & Darma Andayani, D. (2021). *Rancang Bangun Papan Informasi Digital Di Jurusan Pendidikan Teknik Elektro*. <https://www.google.com/books>.
- Zulfahmi, A., Ari Mahardika Putra, V., & Djafar, I. (2022). *Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Agama Islam Untuk Anak Usia Dini Berbasis Web*. 1, 96–105