# **BAB II**

# **TINJAUAN PUSTAKA**

## **Penelitian Terdahulu**

1. Penelitian Pertama

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Fakhruddin dkk (2019) yang berjudul “*Pengembangan Desain Informasi Dan Pembelajaran Aksara Jawa Melalui Media Website*” yang membahas tentang pembelajaran aksara Jawa menggunakan sarana website. Peneliti menemukan permasalahan, yaitu upaya pelestarian aksara Jawa dalam bidang pendidikan melalui mata pelajaran muatan lokal bahasa daerah pada jenjang sekolah dirasa kurang dari segi alokasi waktu dan cara pembelajaran yang cenderung masih monoton.

Dari permasalahan tersebut, peneliti mendesain informasi yang dapat dimanfaatkan sebagai sarana pembelajaran aksara Jawa yang berbasis website. Dalam perancangan desain informasi aksara Jawa tersebut berisi informasi tentang sejarah, ragam bentuk aksara, dan cara penulisannya yang ditampilkan melalui media website dengan nama “Hanacara”. Penggunaan media website dalam penyampaian informasi aksara Jawa sangat efektif dan efisien untuk pelestarian aksara Jawa pada generasi muda.

1. Penelitian Kedua

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh (Priyanto & Ulinnuha, 2017) yang berjudul “*Perancangan Aplikasi Penerjemah Bahasa Indonesia Ke Bahasa Jawa Untuk Media Bantu Belajar Siswa SMK Salafiyah Berbasis Android*” yang meneliti tentang membangun aplikasi penerjemah bahasa Indonesia ke bahasa Jawa sebagai media bantu belajar siswa. Peneliti menemui permasalahan yaitu siswa SMK Salafiyah belum mengerti tentang bahasa Jawa dan jenis-jenisnya seperti krama inggil, krama madya, dan ngoko. Dampaknya terjadi kurangnya pengetahuan siswa terhadap jenis bahasa Jawa dan penggunaannya.

Oleh karena itu, peneliti tersebut merancang aplikasi penerjemah bahasa Indonesia ke bahasa Jawa sebagai media belajar siswa dalam menerjemahkan dan melestarikan bahasa daerah sekaligus memperkenalkan penggunaan teknologi informasi berbasis android pada proses menerjemahkannya di SMK Salafiyah.

1. Penelitian Ketiga

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh (Astrada & Hapsari, 2022) yang berjudul “*Rancang Bangun Media Pembelajaran Bahasa Jawa di Sekolah Dasar Berbasis Android*” yang membahas tentang aplikasi android sebagai media pembelajaran bahasa Jawa di sekolah dasar. Peneliti menemui permasalahan bahwa selama ini siswa berkomunikasi dengan guru menggunakan bahasa Jawa yang salah karena kompleksnya bahasa Jawa yang ngoko dan krama. Anak menggunakan bahasa Jawa yang dianggap paling mudah sehingga tidak sesuai kaidah yang ada. Penggunaan bahasa Jawa dapat menggambarkan kesantunan siswa dimana memiliki kaitan dengan budaya Jawa itu sendiri.

Dari permasalahan tersebut, peneliti tersebut membangun aplikasi media pembelajaran bahasa Jawa di sekolah dasar. Adanya media pembelajaran akan membantu guru memusatkan perhatian siswa. Selain itu, siswa dapat mengulang materi kembali materi yang diajarkan dengan mudah.

**Tabel 2.1** Penelitian Terdahulu

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Judul Penelitian** | **Tujuan Penelitian** | **Hasil Penelitian** |
| Pengembangan Desain Informasi Dan Pembelajaran Aksara Jawa Melalui Media Website (Fakhruddin dkk 2019) | Upaya pelestarian aksara Jawa dalam bidang pendidikan melalui mata pelajaran muatan lokal bahasa daerah pada jenjang sekolah masih kurang dari alokasi waktu dan pembelajaran yang monoton. | Peneliti mendesain informasi yang dapat dimanfaatkan sebagai sarana pembelajaran aksara Jawa yang berbasis website yang berisi informasi tentang sejarah, ragam bentuk aksara, dan cara penulisannya. |
| Perancangan Aplikasi Penerjemah Bahasa Indonesia Ke Bahasa Jawa Untuk Media Bantu Belajar Siswa SMK Salafiyah Berbasis Android (Priyanto & Ulinnuha, 2017) | Siswa SMK Salafiyah belum mengerti tentang bahasa Jawa dan jenis-jenisnya seperti krama inggil, krama madya, dan ngoko. | Merancang aplikasi penerjemah bahasa Indonesia ke bahasa Jawa sebagai media belajar siswa dalam menerjemahkan dan melestarikan bahasa daerah sekaligus memperkenalkan penggunaan teknologi informasi berbasis android pada proses menerjemahkannya di SMK Salafiyah. |
| Rancang Bangun Media Pembelajaran Bahasa Jawa di Sekolah Dasar Berbasis Android (Astrada & Hapsari, 2022) | Siswa berkomunikasi dengan guru menggunakan bahasa Jawa yang salah karena kompleksnya bahasa Jawa yang ngoko dan krama sehingga tidak sesuai kaidah yang ada. | Membangun aplikasi media pembelajaran bahasa Jawa di sekolah dasar akan membantu guru memusatkan perhatian siswa. |

### **Analisis Gap**

Berdasarkan pada penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, dilakukan analisis gap untuk ditemukan kelemahan dan dijadikan kelebihan pada penelitian yang akan dilakukan. Pada penelitian sebelumnya, pembelajaran aksara Jawa dilakukan melalui website, dimana peneliti lebih berfokus pada mempromosikan kembali aksara Jawa di media sosial dan website hanya sebagai informasi. Sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan, peneliti membangun aplikasi berbasis android karena kemudahan dalam penggunaan dan lebih interaktif.

Pada penelitian sebelumnya dibangun aplikasi penerjemah dari bahasa Indonesia ke bahasa Jawa yang mana dapat disebut dengan kamus. Aplikasi penerjemah tersebut mengartikan kata yang dimasukkan oleh pengguna kemudian diartikan ke bahasa Jawa yang diinginkan dengan tampilan aplikasi yang monoton dan kurang menarik. Sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan, peneliti membangun aplikasi yang terdapat kuis didalamnya sehingga pengguna akan tertarik dan lebih interaktif dalam belajar bahasa Jawa.

Pada penelitian sebelumnya, aplikasi pembelajaran bahasa Jawa yang dibangun berisi materi dan latihan soal dimana soal yang ditampilkan akan diulang hingga siswa benar dalam menjawab. Penelitian tersebut juga menggunakan metode *waterfall* yang dikerjakan secara *step by step*. Sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan, peneliti menyediakan materi dan kuis yang akan diacak setiap saat sehingga berbeda-beda dan lebih interaktif. Selain itu, penelitian ini menggunakan metode scrum yang mana metode tersebut dilakukan dengan kolaborasi antara guru dan peneliti sehingga aplikasi akan sesuai dengan pembelajaran yang dibutuhkan.

## **Teori Terkait**

### **Sistem Informasi**

Menurut Prihandoyo (2018), sistem merupakan kumpulan orang yang saling bekerja sama dengan ketentuan-ketentuan aturan yang sistematis dan terstruktur untuk membentuk satu kesatuan yang melaksanakan suatu fungsi untuk mencapai tujuan. Sedangkan informasi merupakan data yang telah diolah menjadi lebih berguna dan memiliki nilai bagi penerimanya, dan untuk mengurangi ketidakpastian dalam proses pengambilan keputusan mengenai suatu keadaan.

Jadi, sistem informasi adalah kombinasi dari orang-orang, *hardware, software,* jaringan komunikasi dan sumber daya data yang bertujuan untuk mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam suatu organisasi. Sedangkan menurut Sukamto dkk (2016), sistem informasi adalah suatu sistem yang menyediakan informasi untuk manajemen dalam pengambilan keputusan dan menjalankan operasional perusahaan, dimana sistem tersebut merupakan kombinasi dari orang-orang, teknologi informasi, dan prosedur-prosedur yang terorganisasi.

### **Unified Modeling Language (UML)**

Menurut Prihandoyo (2018), Unified Modeling Language (UML) ialah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berorientasi objek. Sedangkan menurut Syarif & Nugraha (2020), UML adalah bahasa virtual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung. UML merupakan alat untuk membuat visualisasi dan dokumentasi hasil analisis dan desain yang berisi sintak dalam memodelkan sistem.

Tujuan dari pemodelan UML adalah untuk menyediakan standar notasi yang dapat digunakan oleh semua metode orientasi objek, serta memilih dan mengintegrasikan elemen-elemen terbaik dari notasi-notasi sebelumnya. Dalam pengembangan sistem, terdapat dua model fokus yang berbeda, yaitu:

1. *Functional Model*, diterapkan dalam UML dengan model *use case* diagram, dimana menjelaskan tentang fungsional sistem dari sisi pengguna.
2. *Dynamic Model*, diterapkan dalam UML dengan *interaction diagram*, *state machine diagram*, dan *activity diagram*. *Dynamic model* untuk menjelaskan setiap proses atau aktivitas didalam sistem.

Proses pemisahan atau abstraksi konsep dasar UML meliputi *structural classification, dynamic behavior*, dan *model management* dapat dipahami dengan *main concepts* sebagai *term* yang muncul saat membuat diagram dan *view*. UML menjelaskan diagram-diagram sebagai *Use case diagram, Class diagram, Statechart diagram, Activity diagram, Sequence diagram, Collaboration diagram, Component diagram,* dan *Deployment diagram*.

#### **Use Case Diagram**

Menurut Prihandoyo (2018), *use case diagram* adalah gambaran dari fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem, dan merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dan sistem. Sedangkan menurut Syarif & Nugraha (2020), *Use case diagram* adalah pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. Didalam *use case* terdapat aktor yang menjadi gambaran dari manusia atau sebuah sistem yang melakukan pekerjaan di sistem.

Jadi, u*se case diagram* merupakan gambaran mengenai siapa yang akan menggunakan sistem dan bagaimana pengguna berinteraksi dengan sistem. Use case diagram berupa deskripsi fungsi yang disediakan sistem untuk seorang aktor atau pengguna. berikut symbol-simbol yang digunakan dalam *use case diagram*.

**Gambar 2.1** Simbol Use Case Diagram

#### **Activity Diagram**

Menurut Prihandoyo (2018), *activity diagram* merupakan gambaran alir dari aktivitas-aktivitas didalam sistem yang berjalan. Sedangkan menurut Syarif & Nugraha (2020), *Activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang terdapat pada perangkat lunak.

*Activity diagram* tidak menggambarkan proses internal sistem dan interaksi antar subsistem, tetapi menggambarkan proses dan jalur aktivitas pengguna sistem secara umum. Suatu aktivitas dapat direalisasikan oleh suatu *use case* atau lebih. Aktivitas mendeskripsikan proses yang berjalan, sedangkan *use case* mendeskripsikan bagaimana aktor menggunakan sistem untuk melakukan aktivitas.

**Gambar 2.2** Simbol Activity Diagram

### **Java**

Menurut (Mariskhana & Sansprayada, 2020), java adalah bahasa pemrograman yang berorientasi objek. Java digunakan dalam pengembangan aplikasi mandiri, aplikasi berbasis internet, aplikasi *smartphone* yang dapat berkomunikasi melalui jaringan internet, dan lainnya sehingga untuk menghadapi permasalahan dalam pengembangan perangkat lunak; java dapat menjadi solusi yang tepat. Bahasa pemrograman Java termasuk dalam bahasa pemrograman *high level language* (mudah dipahami manusia), mengingat sintaks yang digunakan menyerupai bahasa manusia.

Terdapat tiga edisi Java yaitu Jawa SE (*Standard Edition*), Java EE (*Enterprise Edition*), dan Java ME (*Micro Edition*). Java SE dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi-aplikasi pada sisi client. Java EE dapat dipakai untuk mengembangkan aplikasi-aplikasi pada sisi server, seperti Java Servlets dan JavaServer Pages. Java ME dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi-aplikasi untuk perangkat bergerak seperti smartphone.

### **Metode Pengembangan Scrum**

Menurut Wahyudi (2018), *scrum* adalah sebuah *framework* yang mengimplementasikan proses *Agile Development*. *Scrum* membuat perbedaan yang signifikan karena produk yang dihasilkan akan disesuaikan dengan lingkungan seiring proses pengembangan sistem. Sedangkan menurut Lia Farokhah dkk (2020), *scrum* merupakan salah satu *agi* yang bersifat *agile* untuk pengembangan perangkat lunak yang adaptif dan menghasilkan perangkat lunak sesuai kebutuhan pengguna. Metode *scrum* memiliki tiga konsep, yaitu *agile, incremental,* dan *iterative*. Selain itu, metode *scrum* memiliki tiga *stakeholder* penting yaitu *product owner*, *scrum master*, dan tim pengembangan.

*Scrum* menekankan pada kolaborasi, software yang berfungsi dengan baik, manajemen tim yang baik (*self-management*), dan kemampuan adaptasi terhadap perubahan yang ada sesuai dengan realitas bisnis yang muncul. *Scrum* mengatakan bahwa setiap “sprint” dimulai dengan meeting singkat untuk perencanaan dan diakhiri dengan review. Metode *Scrum* menjadi solusi yang bagus untuk mendukung perkembangan proyek yang cepat dari hampir semua jenis proyek.



**Gambar 2.3** Metode Scrum

Tahap-tahap metode scrum secara detail adalah sebagai berikut:

1. Penetapan Product Backlog

Product Backlog merupakan inti dari kerangka Scrum dimana proses Scrum dimulai. Product Backlog berisi daftar urutan segala sesuatu yang dibutuhkan dalam pengembangan perangkat lunak atau persyaratan yang ditentukan untuk perubahan perangkat lunak.

1. Penetapan Rencana Sprint

Sprint merupakan iterasi atau siklus dalam satuan waktu terkait rencana tasks yang akan dikerjakan. Tiap tasks yang diselesaikan di setiap sprint harus menciptakan sesuatu dari nilai nyata kepada pelanggan atau pengguna. Didalam tiap Sprint harus didefinisikan secara jelas manajemen waktu projek. Selain itu, juga ditetapkan urutan prioritas tiap tasks yang dikembangkan, jumlah pengembang yang terlibat serta bagaimana langkah-langkah dalam penyelesaian tiap tasks.

1. Eksekusi Sprint

Eksekusi sprint dapat dianalogikan dengan pengerjaan potongan bagian pengembangan sistem oleh tim Scrum untuk memenuhi tujuan tiap sprint. Sprint dikatakan selesai jika memenuhi tingkat kepercayaan yang tinggi dari pengguuna bahwa semua pekerjaan yang diperlukan untuk menghasilkan fitur berkualitas baik telah selesai.

1. Rencana Scrum Harian

Merupakan aktivitas harian yang dilakukan oleh tim Scrum untuk memeriksa dan menyesuaikan tiap tasks dalam sprint dengan kebutuhan pengguna

### **Firebase**

Menurut Christon dkk, 2018, *firebase* merupakan sebuah penyimpanan *real-time* yang menggunakan *cloud-hosted database*. Data disimpan dalam bahasa program dan dapat menyinkronkan setiap saat kepada pengguna. Pada *firebase*, semua pengguna dapat berbagi dengan satu *real-time database* instansi dan dapat dengan otomatis menerima data terbaru.

Selain sebagai *database*, *firebase* juga terdapat beberapa kegunaan lainnya seperti penggunaan *authentication* agar *user* dapat melakukan *login* yang langsung dapat terkoneksi dengan server *Firebase*, fitur penyimpanan yang dapat digunakan untuk menyimpan gambar, file, dan berkas-berkas lainnya, dan juga beberapa fitur lainnya seperti *hosting* dan *functions*.