



Rancang Bangun Aplikasi Mobile Pengenalan Huruf Jawa (Aksara Jawa) Berbasis Android

Ega Feri Romawati¹, Ida Widaningrum², Indah Puji Astuti^{*3}

Email: ¹egaromawati@gmail.com, ²iwidaningrum@gmail.com, ³indahsan.0912@gmail.com

¹²³Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Diterima: 8 Oktober 2020 | Direvisi: 20 Oktober 2020 | Disetujui: 30 Oktober 2020

©2020 Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer,
Universitas Muhammadiyah Riau, Indonesia

Abstrak

Perkembangan teknologi khususnya smartphone sudah banyak diaplikasikan untuk bidang pendidikan. Salah satu contohnya adalah mulai banyaknya media pembelajaran yang berbasis mobile. Bahasa jawa, terutama aksara jawa, sudah mulai terkikis karena jarang sekali di masa sekarang ini yang mempelajari bahasa jawa. Banyaknya bentuk tulisan dan juga istilah dalam aksara jawa, kadang membuat kita malas dan enggan untuk mempelajarinya. Dalam penelitian ini penulis membuat aplikasi sebagai media pembelajaran berbasis android untuk belajar aksara jawa. Aplikasi dilengkapi dengan suara cara membaca aksara sehingga pengguna mudah memahami materinya. Selain itu, aplikasi dilengkapi dengan kuis yang berbentuk game untuk mereview kemampuan pengguna dalam mempelajari aksara jawa. Basis android dipilih karena smartphone yang dimiliki selain untuk media komunikasi juga dapat dimanfaatkan untuk media belajar. Penelitian ini menggunakan model pengembangan sistem waterfall. Tahapan yang digunakan adalah analisis, desain, coding dan juga testing. Hasil penelitian berupa dokumen analisis dan prototype aplikasi pengenalan huruf jawa.

Kata kunci: *Android, Aksara Jawa, Aplikasi Mobile, Waterfall*

Design And Development Of Javanese Script Introduction For Mobile Application Based On Android

Abstract

Technological developments, especially smart phones, have been widely applied in the education sector. One example is the number of mobile-based learning media. Javanese language, especially the Javanese script, has begun to erode because it is very rare nowadays to learn Javanese. The many forms of writing and also terms in the Javanese script sometimes make us lazy and reluctant to learn them. In this study, the authors made an application as an Android-based learning media for learning the Javanese script. The application is equipped with a voice reading character so that users can easily understand the material. In addition, the application is equipped with a quiz to review the user's ability to learn the Javanese script. Android based was chosen because the smart phone owned in addition to communication media can also be used for learning media. This research uses the waterfall model. The stages used are analysis, design, coding and testing. The results of research were in the form of document analysis and prototype of Javanese script introduction application.

Keywords: *Android, Javanese script, Mobile Application, Waterfall*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan dunia teknologi yang pesat mempunyai dampak besar baik secara positif dan negatif. Hal ini dapat mempengaruhi pengguna, mencakup berbagai aspek kehidupan misalnya, dalam bidang ekonomi, budaya, sosial, pendidikan dan politik. Salah satu contoh perkembangan teknologi sangat berpengaruh penting dalam bidang pendidikan yaitu sebagai sarana untuk mengembangkan proses pembelajaran yang lebih efektif dan berkualitas [1]. Berbagai cara telah dilakukan untuk meningkatkan mutu pendidikan. Hal ini dilakukan agar proses pembelajaran bisa bermanfaat dan mengenai sasaran, salah satunya adalah menggunakan media pembelajaran.

Dampak positif perkembangan teknologi dalam dunia pendidikan contohnya adalah semakin banyaknya aplikasi-aplikasi pembelajaran dan pengenalan interaktif baru, yang dapat dimanfaatkan oleh anak-anak untuk dapat lebih membantu meningkatkan pemahaman, terhadap hal-hal yang bersifat menambah pengetahuan. Contoh dampak negatif yang merugikan dari perkembangan teknologi yang pesat adalah kebiasaan pengguna menggunakan *smartphone*, yang membuat pengguna khususnya anak-anak, lebih tertarik dengan media *smartphone* di bandingkan belajar dengan membaca buku paket. Fenomena tersebut, jelas terbukti, teknologi *smartphone* mempunyai peran penting mempengaruhi pengguna.

Bahasa Jawa sebagai bahasa yang digunakan untuk berkomunikasi masyarakat Jawa pada masa sekarang ini terutama untuk para generasi muda, mulai ditinggalkan [2], demikian juga dengan Aksara Jawa [3]. Salah satu upaya untuk melestarikannya adalah dengan mengenalkan aksara tersebut melalui pendidikan formal. Mengeksistensikan Aksara Jawa dalam proses belajar, membangun minat anak-anak dalam mempelajari penulisan Huruf Jawa. Teknologi Android dapat digunakan sebagai sarana atau alat pendukung untuk meningkatkan mutu pendidikan dalam proses belajar mengenal aksara jawa bagi penggunaannya. Aplikasi pengenalan huruf jawa sistem android, dapat membantu belajar memahami huruf jawa dan tulisan aksara jawa serta mampu menghafal aksara Jawa dengan cara yang menyenangkan. Diharapkan aplikasi pengenalan huruf Aksara jawa, dapat membantu meningkatkan pemahaman penulisan huruf aksara jawa dan menghafal aksara Jawa pada siswa.

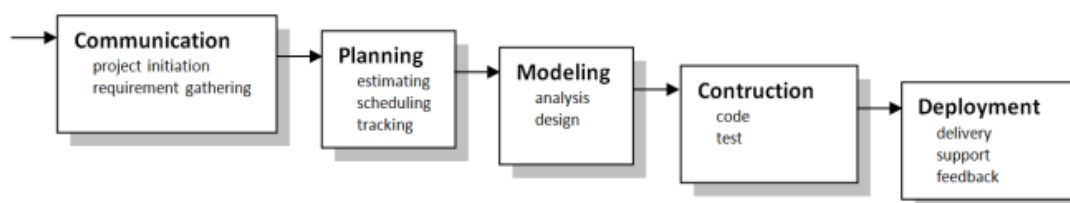
Pada tahun 2017 Arista dan Kuswanto mengembangkan sebuah media pembelajaran fisika dengan praktikum virtual berbasis android. Dengan perangkat *smartphone* media pembelajaran ini dapat diakses kapan saja dan dimana saja, bahkan diluar jam sekolah. Aplikasi ini dibangun dengan tampilan yang menarik dan interaktif sehingga evaluasi pada aplikasi ini menunjukkan bahwa aplikasi dapat membantu kemandirian belajar dan pemahaman konseptual siswa [4]. Sebuah Aplikasi Mobile untuk media pembelajaran *pronunciation* dalam bahasa Inggris telah dikembangkan oleh Cavus pada tahun 2016. Aplikasi ini dilengkapi dengan konsep *Artificial Intellegence* untuk pengenalan suara dalam pembelajaran *pronunciation*. Fitur pada aplikasi ini meningkatkan motivasi pelajar dalam mempelajari *pronunciation*. Selain itu dengan tampilan aplikasi yang menarik pelajar dapat belajar dengan mudah dan menyenangkan [5].

Beberapa penelitian yang sudah ada sebelumnya yaitu membuat aplikasi yang digunakan untuk pelajaran menulis bahasa Jawa menggunakan Adobe flash CS6 [6], media pembelajaran interaktif [7], sistem penterjemahan [8], Aplikasi Edukasi Menulis Dan Membaca Aksara Jawa (Ambarawa) Sebagai Media Pembelajaran Aksara Jawa Berbasis Android [9], Peningkatan Keterampilan Menulis Aksara Jawa Melalui Metode Numbered Heads Together (NHT) Dan Media Kartu Domino Pada Siswa [10], Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Mobile Untuk Mata Pelajaran Bahasa Jawa Materi Aksara Jawa Kelas VIII SMP [11] dan Sistem Penerjemah Bahasa Jawa-Aksara Jawa Berbasis Finite State Automata, metode penerjemah bahasa Jawa ke aksara Jawa dengan metode pemenggalan kata berbasis finite state automata [8]. Penelitian lain "Tracing Aksara Jawa" Aplikasi Pembelajaran Mengenal dan Menulis Aksara Jawa Berbasis Android Menggunakan Corona [12]. Dari masalah-masalah dan referensi penelitian sebelumnya maka penulis akan membangun suatu aplikasi media pembelajaran untuk pengenalan Huruf Jawa (Aksara Jawa) berbasis android.

Fokus dalam penelitian ini adalah di bidang pendidikan, yakni sasaran utama yang dituju, untuk pembelajaran dan pengenalan aksara jawa yang semakin jarang diminati oleh anak-anak sekolah dasar khususnya. Perbedaan dari penelitian lainnya terletak pada identifikasi yang berkonsentrasi pada aksara jawa, disertai dengan pengembangan kuis/game acak dalam program yang dibuat. Pembahasan aksara dilakukan secara detail dan spesifik yang meliputi aksara dasar, aksara pasangan dan sandangan sebagai aplikasi sarana edukasi pengenalan huruf aksara jawa untuk anak-anak Sekolah Dasar. Rancang bangun aplikasi pengenalan aksara jawa dikembangkan lebih spesifik membahas aksara jawa meliputi aksara dasar, aksara murdha, aksara swara, aksara angka, aksara rekan. Di menu Pasangan dikembangkan game sederhana meliputi huruf dasar yang dikombinasikan dengan pasangan huruf disusun secara acak yang nantinya sistem memberikan perintah kepada pengguna untuk menyusun huruf dan pasangan aksara jawa tersebut menjadi pasangan huruf jawa yang benar sesuai tampilan aksara dan pasangan yang benar. Menu sandangan menampilkan huruf dengan sandhangan aksara diperjelas dengan tulisan bacaan dari tambahan sandhangnya berdasarkan fungsinya. Tampilan background sebagai satu riasan yang menumbuhkan penasar, minat penggunaannya untuk mempelajari aksara jawa sehingga mampu membaca huruf / tulisan dalam aksara jawa dari tampilan yang disajikan dalam aplikasi tersebut.

2. METODE PENELITIAN

Perancangan pembuatan aplikasi pengenalan huruf jawa (aksara jawa) mengadopsi dari langkah-langkah dalam model *waterfall* [13] dan [14]. Alur Pengembangan model *waterfall* meliputi analisis kebutuhan, design, coding, dan pengujian dan maintenance. Tahapan *waterfall* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan dalam Model Waterfall [15]

Dalam penelitian ini, penulis hanya menggunakan tahap modeling dan construction, yang terdiri dari *analysis*, *design*, *code*, dan *test*. Berikut adalah tahapan-tahapan dalam pembuatan aplikasi ini :

1. *analisis*, yaitu mengumpulkan semua kebutuhan sistem mulai dari menganalisa permasalahan yang ada sampai dengan menemukan solusi alternatif dari permasalahan. Dalam penelitian ini masalah yang ditemukan adalah bagaimana membuat suatu aplikasi yang menarik untuk belajar bahasa jawa dengan *smartphone*, sehingga *smartphone* bisa dimanfaatkan tidak hanya untuk bermain tetapi juga bisa dimanfaatkan untuk belajar khususnya anak-anak.
2. Desain, dalam tahap ini penulis memulai untuk membuat *use case diagram*, *sequence diagram*, dan juga tampilan *user interface* yang akan disampaikan pada bagian Hasil dan Pembahasan.
3. *Coding*, tahap ini penulis mulai menterjemahkan hasil analisis dan desain dalam bentuk baris program. Menggunakan Eclipse, JDK, SDK, JAVA.
4. *Testing*, dalam tahapan ini penulis menguji coba sistem secara fungsional menggunakan metode *blackbox testing*. *Blackbox Testing* merupakan pengujian yang bertujuan untuk melihat aplikasi apakah sudah sesuai dengan fungsi-fungsi yang diinginkan, tanpa mengetahui kode program yang dipakai [16].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis

Ada 3 tahapan yang dilakukan pada tahap analisis di penelitian ini, yaitu :

a. Analisis masalah,

Dimana Bahasa jawa, terutama aksara jawa, sudah mulai terkikis karena jarang sekali di masa sekarang ini yang mempelajari bahasa jawa. Banyaknya bentuk tulisan dan juga istilah dalam aksara jawa, kadang membuat malas dan enggan orang untuk mempelajarinya.

b. Analisis penyelesaian masalah,

yaitu membuat aplikasi sebagai media pembelajaran berbasis android untuk belajar aksara jawa. Aplikasi dilengkapi dengan suara cara membaca aksara sehingga pengguna mudah memahami materinya. Selain itu, aplikasi dilengkapi dengan kuis yang berbentuk game untuk mereview kemampuan pengguna dalam mempelajari aksara jawa. Basis android dipilih karena untuk memanfaatkan *smartphone* yang dimiliki, selain untuk media komunikasi juga dapat digunakan untuk media belajar.

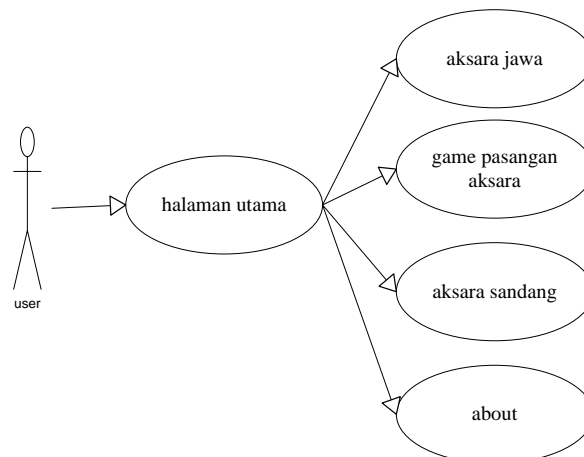
c. Analisis kebutuhan fungsional aplikasi

- Aplikasi dapat menampilkan aksara jawa beserta suara cara pengucapannya
- Aplikasi dapat menampilkan aksara jawa yang terdiri dari 5 macam yaitu (aksara dasar, aksara swara, aksaramurdha, aksara rekan, dan aksara angka) beserta suara cara pengucapannya
- Aplikasi dapat menampilkan kuis pasangan aksara jawa dan menampilkan point
- Aplikasi dapat menampilkan aksara sandang dan contoh penggunaannya dalam aksara jawa

3.2 Desain

Tahap desain pada penelitian ini diantaranya adalah dengan membuat *use case diagram*, *sequence diagram*, dan juga perancangan *interface*.

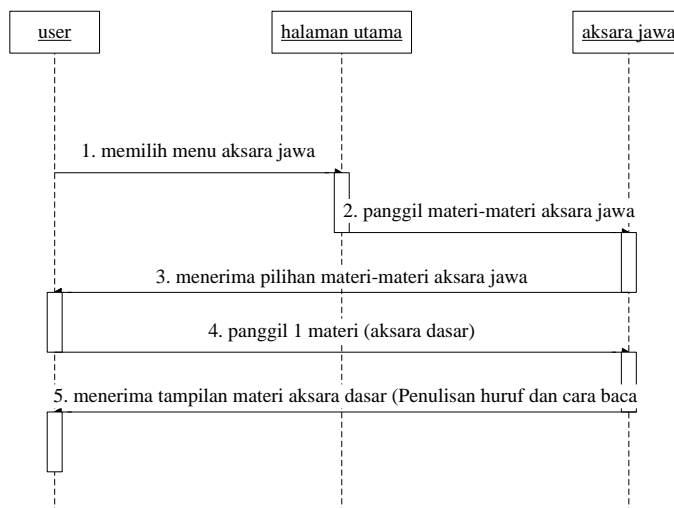
a. Use Case Diagram



Gambar 2. Use Case Diagram Aplikasi

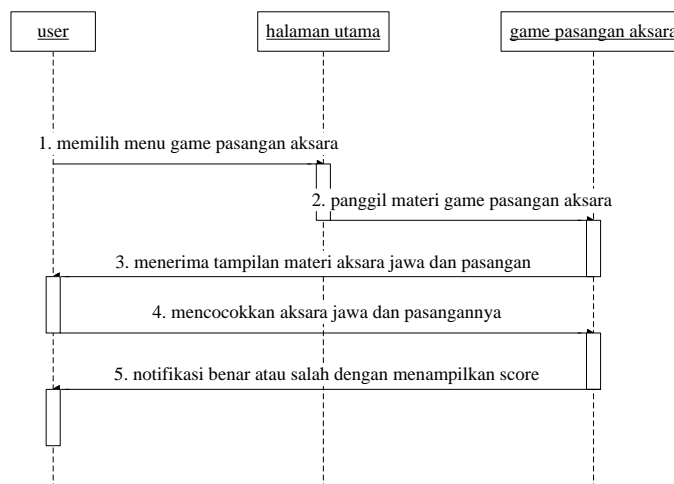
Aplikasi aksara jawa pada penelitian ini terdiri dari 4 menu utama yaitu, menu aksara jawa, menu game pasangan aksara, menu aksara sandang dan menu about.

b. Sequence diagram



Gambar 3. Sequence Diagram Menu Aksara Jawa

Gambar 3 adalah sequence diagram untuk aplikasi belajar aksara jawa. Pada menu aksara jawa terdiri dari 5 pilihan sub menu yaitu aksara dasar, aksara swara, aksara murdha, aksara rekan, dan juga aksara angka. Untuk pilhan sub menu aksara dasar terdiri dari pengenalan huruf cara menulis dan membacanya mulai dari Ha sampai ke Nga.

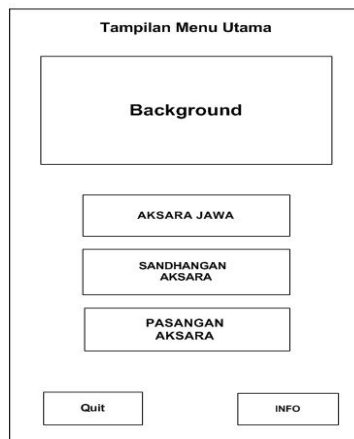


Gambar 4. Sequence diagram Game Pasangan Aksara

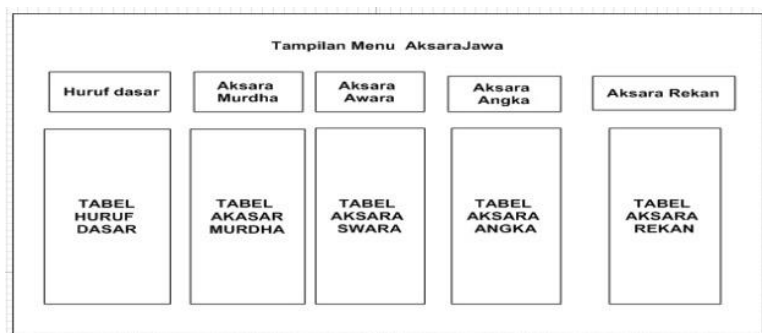
Gambar 4 adalah sequence diagram untuk menu game pasangan aksara. Ketika kita meng klik menu ini maka terlebih dahulu kita diberi tampilan materi aksara jawa dan pasangannya. Ketika kita memulai game maka akan ditampilkan grid yang berisi huruf-huruf jawa dan pasangannya. Tugas user adalah mencocokkan antara aksara jawa dan pasangannya. Jika jawaban benar maka akan bertambah score, dan sebaliknya jika jawaban salah maka score akan dikurangi.

c. Perancangan Interface

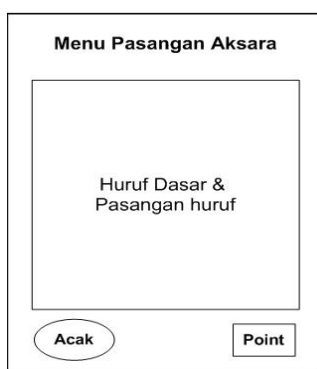
Perancangan aplikasi ini dapat dilihat pada gambar 3.6 – gambar 3.9



Gambar 3.6 Menu Utama



Gambar 3.7 Menu Aksara jawa



Gambar 3.8 Menu Game Pasangan Aksara



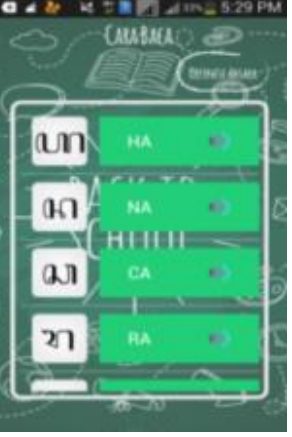




Gambar 3.9 Menu Aksara Sandang

3.3 Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan menggunakan metode *blackbox testing*, yaitu pengujian dilakukan terhadap menu-menu apakah sudah berjalan sesuai dengan fungsi yang telah dirancang. Hasil pengujian pada aplikasi belajar aksara jawa dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tabel Pengujian Aplikasi

Data Masukan	Harapan keluaran	Hasil pengamatan	Tampilan	Ket
Icon aplikasi belajar aksara jawa	Tampilan utama aplikasi aksara jawa	Tampil halaman utama aplikasi yang terdiri dari 4 menu utama yaitu aksara jawa, game pasangan aksara, aksara sandang, dan about		Diterima
button aksara jawa	Tampilan sub menu aksara jawa yang terdiri dari 5 sub menu	Tampil sub menu pada menu aksara jawa yang terdiri dari menu aksara dasar, menu aksara swara, menu aksara murdha, menu aksara rekan, dan menu aksara angka		Diterima
Button aksara dasar	Tampilan tulisan dan cara pengucapan aksara	Tampil aksara dan cara pegucapannya mulai dari huruf Ha sampai dengan Nga		Diterima

<p>Button game pasangan aksara</p>	<p>Tampil aksara dan pasangannya</p>	<p>Mencocokkan antara huruf dan pasangannya dilengkapi score</p>		<p>Diterima</p>
<p>Button quit</p>	<p>Notifikasi yang berisi pilihan yakin akan keluar dari aplikasi atau tidak</p>	<p>Tampilan notifikasi untuk keluar aplikasi dengan pilihan Ya dan Tidak</p>		<p>Diterima</p>

Tabel 1 menunjukkan bahwa fungsional aplikasi sudah berjalan dengan baik untuk tiap-tiap menu. Diantaranya adalah menu aksara jawa, game pasangan aksara dan juga aksara sandang.

4. KESIMPULAN

Aplikasi ini dapat mengenalkan Aksara Jawa kepada pengguna yang belum / mengenal dan ingin belajar tentang aksara jawa, karena memiliki fitur tentang aksara, menampilkan aksara beserta bunyi bacaan disetiap huruf yang dipilih / diklik. Hal ini dapat mempermudah pengguna dalam membaca aksara jawa. Aplikasi ini juga sudah diunggah di *play store*, sehingga pengguna aplikasi Android dapat mendownload aplikasi ini dan menginstallnya.

Perancang aplikasi pengenalan aksara jawa berbasis android ini diantaranya ada aksara dasar, aksara murdha, aksara swara, aksara angka, aksara rekan beserta sandang dengan pengembangan media pembelajaran yang disertai game/kuis sebagai media edukasi. Berdasarkan hasil pengujian dengan menggunakan blackbox testing, fungsi-fungsi yang ada pada aplikasi ini sudah berjalan dengan baik sesuai dengan yang ada telah direncanakan dalam dokumen analisis.

Saran untuk pengembangan aplikasi ini selanjutnya adalah dengan menanamkan kecerdasan buatan pada aplikasi seperti *voice recognition* dimana user dapat mengucapkan pelafalan aksara jawa dan aplikasi dapat langsung mendeteksi dengan memberikan interaksi langsung berupa jawaban salah atau benar. Hal ini diharapkan lebih dapat menarik minat pengguna untuk memakai aplikasi pengenalan aksara jawa.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Zabir, "Pengaruh Pemanfaatan Teknologi Pembelajaran Terhadap Motivasi Belajar Siswa SMPN 1 Lanrisang Kabupaten Pinrang," Makasar, 2018.
- [2] N. R. Setyaningsih, "Pengenalan bahasa jawa pada anak sebagai bentuk pemberdayaan bahasa lokal dan upaya penguatan jati diri bangsa," *Tutur Cakrawala Kaji. Bahasa-Bahasa Nusant.*, vol. 1, no. 1, pp. 27–36, 2015.
- [3] A. M. Sulaiman, "Hanacaraka: Aksara Jawa Yang Mulai Ditinggalkan," Surakarta, 2011.
- [4] F. S. Arista and H. Kuswanto, "Virtual Physics Laboratory Application Based on the Android Smartphone to Improve Learning Independence and Conceptual Understanding," *Int. J. Instr.*, vol. 11, no. 1, pp. 1–16, 2018.
- [5] N. Cavus, "Development of an intellegent mobile application for teaching English pronunciation," *Procedia - Procedia Comput. Sci.*, vol. 102, no. August, pp. 365–369, 2016.
- [6] H. Supriyono *et al.*, "The 2 nd University Research Coloquium 2015 ISSN 2407-9189 RANCANG BANGUN MEDIA PEMBELAJARAN BAHASA DAN HURUF JAWA BERBASIS ADOBE FLASH CS6 The 2 nd University Research Coloquium 2015 ISSN 2407-9189," pp. 1–9, 2015.
- [7] H. Supriyono, R. F. Rahmadzani, M. S. Adhantoro, and A. K. Susilo, "Rancang Bangun Media Pembelajaran Dan Game Edukatif Pengenalan Aksara Jawa ' Pandawa ,'" in *The 4th University Research Colloquium 2016*, 2016, pp. 1–12.
- [8] B. W. Yohanes, T. Robert, and S. Nugroho, "Sistem Penerjemah Bahasa Jawa-Aksara Jawa Berbasis Finite State Automata," vol. 6, no. 2, 2017.
- [9] M. S. Adhantoro, "Aplikasi edukasi menulis dan membaca aksara jawa (ambarawa) sebagai media pembelajaran aksara jawa berbasis android," Surakarta, 2017.
- [10] A. D. K. Sari, "Peningkatan Keterampilan Menulis Aksara Jawa Melalui Metode Numbered Heads Together (NHT) Dan Media Kartu Domino Pada Siswa Kelas VII D SMP Negeri 1 Kartasura Tahun Pelajaran 2016/2017," Surakarta, 2018.
- [11] M. Silviarista, P. Setyosari, and Sihkabuden, "Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Mobile Untuk Mata Pelajaran Bahasa Jawa Materi Aksara Jawa Kelas VIII SMP," pp. 22–27, 2013.
- [12] D. J. Setiasih, W. Sulistiyo, and P. Raharjo, "Tracing Aksara Jawa ' Aplikasi Pembelajaran Mengenal dan Menulis Aksara Jawa Berbasis Android Menggunakan Corona," *JTET (Jurnal Tek. Elektro Ter.*, vol. 3, no. 3, pp. 114–122, 2014.
- [13] M. McCormick, "Waterfall vs. Agile Methodology," 2012.
- [14] H. Jogiyanto, *Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Andi Yogyakarta, 2005.
- [15] Pressman, R. S. *Software Engineering A Practitioner's Approach*. Eighth Edition
- [16] Ningrum F. C, *et. al.* "Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Seleksi Sales Terbaik Menggunakan Teknik Equivalence Partitions". *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, vol. 4, no. 4, 125 - 130, 2019.