Penerapan Konsep Gamification Pada Pembelajaran Aksara Jawa SMP Kelas VIII BERBASIS ANDROID

Iqbal Faturohman Sunaryo [1] **Tri Sagirani** [2] **I Gusti Ngurah Alit Widana Putra**[3]
Program Studi/Jurusan Sistem Informasi
Universitas Dinamika
Jl. Raya Kedung Baruk 98 Surabaya, 60298
Email : 1)16410100069@dinamika.ac.id, 2)Tris@dinamika.ac.id, 3)Alit@dinamika.ac.id

Abstract**:** *SMP Negeri 20 Surabaya is one of the State Junior High Schools in Surabaya. This school has several subjects, one of which is Javanese which is a local content subject that must be in school. The school has several problems, namely student learning outcomes are unsatisfactory, many students do not meet the Minimum Completeness Criteria (KKM) during exams, students tend to be passive, not a few students do not pay attention when the teaching and learning process takes place. . The solution applied to overcome this problem is to create an Android-Based Android-Based Java Script Learning Application for Middle School VIII with the Gamification Method used to facilitate student learning. The application has 3 users, namely the admin who can operate all the features, the teacher conducts an assessment, uploads material and creates questions, and students answer questions. Based on the test results using the usability scale system, the Grade Scale "B = Excellent" with a score of 82 can be concluded. It can be concluded that the assessment related to the User Interface (UI) and User Experience (UX) system can be categorized as a User Friendly system.*

Keywords**:** *Gamification*, Bahasa Jawa, Aplikasi Pembelajaran

SMP Negeri 20 Surabaya merupakan salah satu Sekolah Menengah Pertama Negeri yang ada di Surabaya. Sekolah ini berada di Jl. Kapasan I, Kecamatan Sambikerep, Kota Surabaya. SMP Negeri 20 Surabaya memiliki kegiatan belajar mengajar seperti sekolah pada umumnya. Sekolah ini memiliki beberapa mata pelajaran salah satunya adalah bahasa Jawa. Bahasa Jawa adalah mata pelajaran muatan lokal yang wajib ada di sekolah dari tingkat Sekolah Dasar (SD) sampai Sekolah Menengah Pertama (SMP). Untuk Sekolah Menengah Atas (SMA) itu tergantung kebijakan dari sekolahnya masing-masing.

Dalam kegiatan belajar mengajar guru bahasa Jawa di SMP Negeri 20 Surabaya ini sering merasa pelajaran bahasa Jawa ini susah dipahami oleh siswanya khususnya di kelas VIII. Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan pada pembelajaran bahasa Jawa kelas VIII SMP Negeri 20 Surabaya terdapat beberapa masalah yaitu: (1) hasil belajar siswa kurang memuaskan, siswa banyak yang belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) ketika ujian, (2) siswa cenderung pasif, (3) tidak sedikit siswa yang tidak memperhatikan ketika proses belajar mengajar berlangsung, (4) Belum maksimal penggunaan media dalam pembelajaran bahasa Jawa.

Guru bahasa Jawa di SMP Negeri 20 Surabaya ingin meningkatkan motivasi belajar siswa dengan media pembelajaran yang mudah dipahami siswanya. Dengan pemanfaat teknologi informasi, guru bahasa Jawa ingin siswanya dapat meningkatkan mutu belajarnya dengan smartphone yang dimiliki siswa.

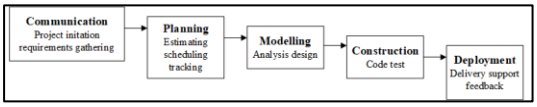
Solusi yang ditawarkan untuk membantu guru dalam mengajarkan bahasa Jawa dalam pada siswa kelas VIII di SMP Negeri 20 Surabaya yang melakukan proses belajar mengajar bahasa Jawa yang lebih mudah maka peneliti mengusulkan untuk membangun media pembelajaran berupa aplikasi dengan menerapkan konsep gamification. Konsep gamification ini mendukung pembelajaran bahasa Jawa, agar lebih menarik dan bisa meningkatkan aktivitas siswa dalam belajar.

METODE

Tahapan penelitian dalam membuat tugas akhir ini menggunakan *waterfall* untuk membuat sistem sebagai pendukung dalam pembuatan sistem tersebut adalah.

System Development Life Cycle

Menurut Muhamin (1996) *System Development Life Cycle* (SDLC) merupakan metodologi dalam perancangan atau pengembangan sebuah sistem. Sedangkan menurut Pressman (2015), *System development life cycle* (SDLC) dapat disebut sebagai siklus hidup klasik (*classic life cycle*), dengan melakukan pendekatan secara sistematis dan urut dalam melakukan pengembangan sebuah perangkat. Dalam melakukan pengembangan sistem dapat dilakukan dengan menganalisis kebutuhan pengguna dan merencanakan jadwal kerja (*planning*), rancangan desain (*modelling*), implementasi *code* (*Construction*), dan *Deployment* dengan *maintenance*.



Gambar 1. Model Waterfall
(Pressman, 2015)

Berikut ini adalah tahap yang dilakukan dengan menggunakan *waterfall* (Pressman, 2015) :

1. *Communication*

   Langkah ini merupakan sebuah analisis kebutuhan sistem dan mengumpulkan data dengan melakukan wawancara maupun observasi maupun dari sumber tertulis.

   Dalam langkah ini memiliki dua proses *project initiation* dengan melakukan wawancara terhadap pihak sekolah untuk dapat mengetahui sistem yang di inginkan, Observasi pada sekolah bertujuan untuk mengamati secara langsung proses belajar yang menghasilkan sebuah data pendukung yang digunakan dalam membangun sistem, dan Studi literatur digunakan untuk mendapatkan informasi agar dapat referensi dengan sumber terpercaya.

   Requirement gathering pada proses ini dilakukan analisis kebutuhan pengguna, kebutuhan fungsional, kebutuhan non fungsional. Pengguna sistem penjalan terdapat tiga pengguna yaitu Admin, guru dan siswa. Dengan melakukan perancangan kebutuhan pada fungsional berfungsi untuk mendapatkan informasi dari fungsi dibutuhkan oleh sistem. Setelah itu dilakukan analisis kebutuhan non fungsional untuk mengetahui kebutuhan non fungsional sistem.

2. *Planning*

   Pada tahapan ini merupakan perencanaan dari pembuatan aplikasi seusai dengan permintaan *user* beserta rencana yang akan dilakukan.

3. *Modelling*

   Pada tahapan ini merupakan perancangan dari aplikasi yang akan dibagun sebelum diproses dalam Bahasa pemrograman. Proses ini berfokus pada rancangan struktur data, arsitektur *software*, representasi *interface*, dan detail (algoritma) prosedural.

   Pada tahapan ini terdapat tiga sub proses yaitu *process model*, *data model*, dan desain sistem. *Process model* melakukan desain *input* dan *output* yang berisi tentang pengelolaan data *master*, proses memberikan pertanyaan dan jawaban, penerapan gamification, dan pembuatan laporan.

   Process model merupakan model proses dari sistem yang dibuat yang teridiri dari *system flow*. System flow pada penelitian ini berisi system flow data master, system flow jawaban dan pertanyaan dan system flow laporan.

   Pada proses *data model* terdapat pembuatan *DFD* adalah diagram yang berfungsi untuk memperoleh alur data pada setiap entitas. Terdapat *context diagram* yang mencakup proses keseluruhan. Diagram jenjang yang terdapat empat proses, DFD *level* 0 (hasil dari *decompose* pada *context diagram*) dengan memiliki enam data *master*. Pada ERD (*entity relationship diagram)* memiliki *conceptual data model* dan *physical data mode atau PDMl* diubah menjadi *conceptual data model*. Tahap berikutnya melakukan proses desain struktur *database* sistem dan desain *testing* pada sistem.

4. *Construction*

   Pada tahapan ini merupakan pembuatan kode. Coding atau pengkodean melakukan desain dalam bahasa yang dapat dimengerti oleh komputer.

5. *Deployment*

Tahapan akhir dalam pembuatan sistem yang melakukan pemasangan aplikasi ke pengguna yang akan dilakukan pemeliharaan secara berkala.

Gammification

Menurut Kotler (2019), *Gamification* merupakan model game dalam konteks non-game untuk meningkatkan loyalitas maupun kualitas pelanggan.

Berikut merupakan gamifikasi Zichermann (2011), yang digunakan dalam membuat aplikasi pembelajaran:

1. *Leaderboards*

   Papan peringkat adalah sebuah elemen gamifikasi untuk menampilkan peringkat pengguna berdasarkan kriteria-kriteria yang dipengaruhi oleh perilaku pengguna terhadap tindakan yang diinginkan. "*Leaderboards is a game element where you rank users based on a set of criteria that is influenced by the users' behaviors towards the Desired Actions*." (Chou, 2019). Leaderboards pada aplikasi penjualan product pada dashboard menampilkan product yang terlaris untuk memberikan informasi kepada pelanggan bahwa produk tersebut yang banyak diminati dipasaran.
2. *Challange & Quest*

   Challange & Quest merupakan sebuah tantangan dan arahan yang harus diselesaikan oleh pengguna. Dengan ini pengguna akan menggunakan aplikasi dengan rutin untuk dapat mencapai tujuan.
3. *On Boarding*

   On boarding merupakan proses untuk menginformasikan sistem kepada pengguna baru sehingga memiliki keinginan untuk terus untuk menggunakan aplikasi.
4. *Collecting Point*

   Poin Pengalaman merupakan unit pengukuran berupa poin yang digunakan dalam permainan untuk mengukur perkembangan karakter pemain melalui latihan. Point yang digunakan adalah *Redeemable point (RP)* yang merupakan alat tukar pada sistem yang secara umum akan membangun ekonomi virtual dalam sistem.
5. Levels

   Level merupakan tanda bagi pengguna untuk mengetahui posisi didalam sistem. Semakin tinggi level menandakan semakin aktif dalam menggunakan aplikasi.

System Usability Scale

Menurut Abdurrahman (2018) System Usability Scale (SUS) adalah alat ukur yang menilai usability suatu produk.

Tabel 1. Point System Usability Scale

Point	Keterangan
1	Sangat tidak setuju
2	Tidak setuju
3	Ragu - ragu
4	Setuju
5	Sangat setuju

Tabel 2. Pertanyaan System Usability Scale

Kode	**Pertanyaan**
P1	Saya akan terus menggunakan/mengunjungi sistem ini
P2	Menurut saya aplikasi dibuat terlalu rumit/kompleks
P3	Menurut saya aplikasi ini tidak sulit untuk digunakan
P4	Saya perlu bantuan dalam menggunakan aplikasi ini
P5	Menurut saya aplikasi ini tidak konsisten
P6	Menurut saya fitur atau menu pada aplikasi ini berhubungan satu dengan lainnya
P7	Menurut saya aplikasi ini sangat sulit untuk digunakan
P8	Saya merasa nyaman saat menggunakan aplikasi ini
P9	Menurut saya orang awam akan cepat memahami dan mudah digunakan pada aplikasi ini
P10	Saya harus mempelajari banyak hal sebelum menggunakan aplikasi ini

Setelah melakukan pengumpulan data dari responden, kemudian data tersebut dihitung. Berikut ini aturan-aturan saat perhitungan skor pada kuesionernya:

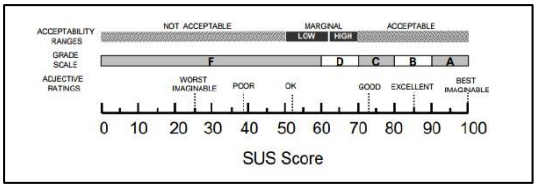
1. Setiap pertanyaan bernomor ganjil skor akan dikurang 1.
2. Setiap pertanyaan bernomor genap, 5 akan dikurangi skor akhir.
3. Skor SUS yang diperoleh kemudian dikali 2,5.

   Perhitungan selanjutnya dengan mencari rata rata menggunakan rumus skor sus:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan :

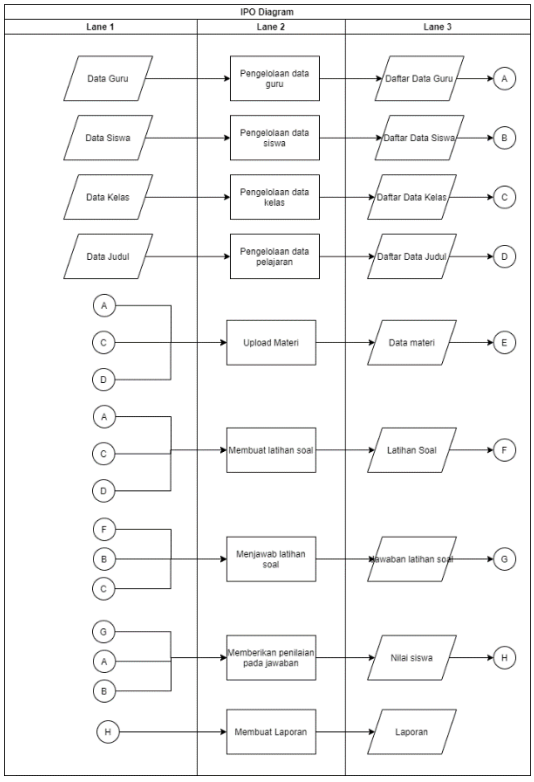
$\bar{x}$ = skor rata rata
$\sum x$= jumlah skor SUS
n = jumlah responden



Gambar 2.Score System Usability Scale

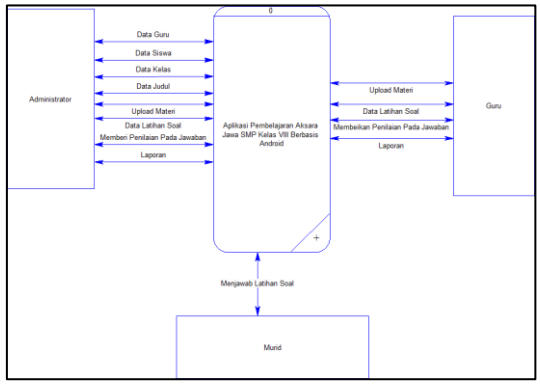
Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan sebuah rancangan system yang terdiri dari desain input yang ada pada sistem, proses fungsi yang telah dibuat, dan output yang dihasilkan dari sistem penjualan. Desain *Input* dan *Output* terdapat empat proses pada aplikasi penjualan yaitu *maintenance* data, membuat pertanyaan, menjawab pertanyaan, penerapan *gamification*, dan membuat laporan.



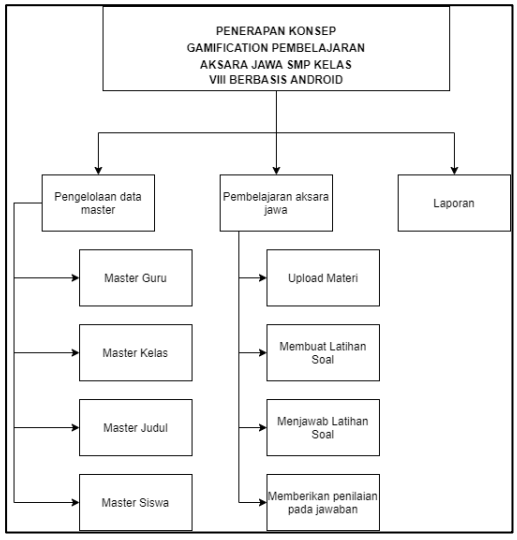
Gambar 3. IPO Diagram

Context Diagram merupakan gambaran menyeluruh mengenai aliran data serta entitas yang terlibat pada aplikasi pembelajaran aksara jawa ini, seperti yang dijelaskan pada Gambar 4.



Gambar 4. *Context Diagram*

Hierarchy Diagram atau Diagram berjenjang digunakan untuk menggambarkan keseluruhan proses yang ada pada aplikasi pembelajaran aksara jawa. Pada aplikasi pembelajaran aksara jawa ini terdapat 4 (lima) proses utama yaitu pengelolaan master, pembuatan latihan soal, pengerjaan soal, dan pembuatan laporan seperti yang digambarkan pada Gambar Diagram Berjenjang



Gambar 5. Diagram Jenjang

Selanjutnya dilakukan perancangan struktur data atau dapat disebut dengan *entity relationship diagram* (ERD). Hasil dari ERD yaitu *conceptual data model* (CDM) dan *physical data model* (PDM).

Conceptual Data Model dalam aplikasi penentuan penjualan memiliki sepuluh tabel, pada tabel tersebut terdapat tiga jenis yaitu tabel master, tabel transaksi dan tabel detail transaksi.

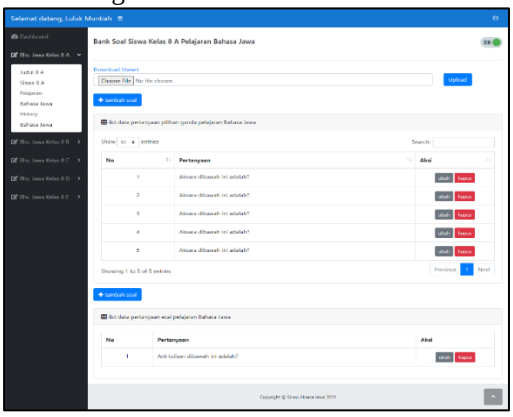
Selanjutnya *Conceptual Data Model akan di generate* menjadi *Physical Data Model*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem pembelajaran aksara jawa menjelaskan fungsi sistem yang telah dirancang dan disesuaikan dengan kebutuhan setiap proses kebutuhan perusahaan saat ini.

Membuat Pertanyaan dan Upload Materi

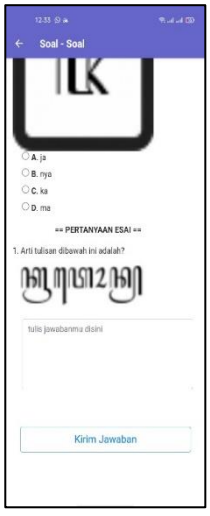
Berikut merupakan halaman awal dalam pembuatan latihan soal dan upload materi pada hak akses guru dan admin.



Gambar 6. Halaman *Upload* Materi dan Tambah Soal

Menjawab Pertanyaan

Berikut merupakan halaman pertanyaan yang diberikan guru pada user siswa. Setelah siswa menjawab semua pertanyaan dan menekan tombol kirim jawaban maka akan menampilkan notifikasi seperti pada Gambar 8.



Gambar 7. Halaman Pertanyaan

Gambar 8. Halaman Kirim Jawaban

Melihat Materi

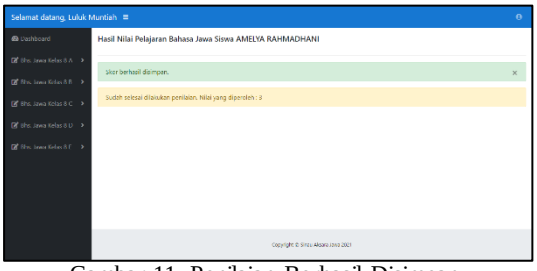
Berikut merupakan halaman materi yang di upload oleh guru sehingga siswa bisa belajar sesuai dengan materi tersebut.

Gambar 9. Verifikasi Pembayaran

Memberikan Penilaian

Pada halaman ini guru akan memberikan penilaian terhadap jawaban siswa dalam menjawab Latihan soal yang telah dibuat oleh guru

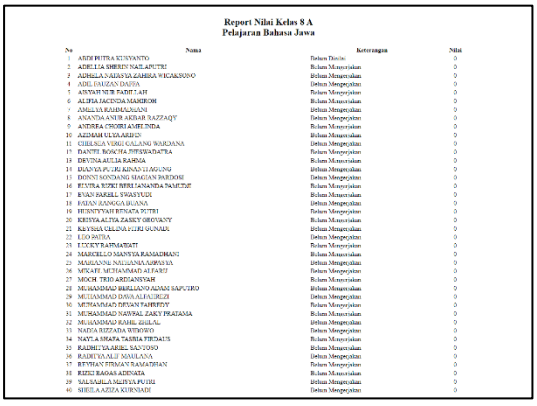
Gambar 10. Halaman Memberikan Penilaian



Gambar 11. Penilaian Berhasil Disimpan

Membuat Laporan

Pada halaman ini berisi laporan nilai siswa dalam menjawab Latihan soal oleh guru.



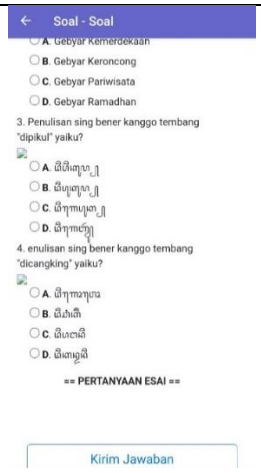
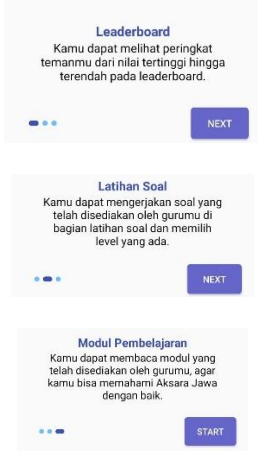
Gambar 12. Laporan

Implementasi *Gamification*

Berikut merupakan hasil dari implementasi gamification pada sistema pembelajaran aksara jawa yang telah dibuat.

Tabel 3. Implementasi *Gamification*

No	Elemen Gamifikasi	Implementasi
1	*Point*	Implementasi point terletak pada penilaian atas jawaban yang telah dikirim.
2	*Leaderboards*	Implementasi *leaderboards* terletak pada *home* yang menggunakan *platform* android dengan *user* siswa berisi pengringkat perkelas.
3	*Challange*	Implementasi *challenge* terdapat pertanyaan pada tampilan siswa yang dibuat oleh guru.

No	Elemen Gamifikasi	Implementasi
		
4	*OnBoarding*	Implementasi on boarding terletak pada awal halaman. 
5	*Level*	Implementasi *level* terletak pada tingkat kesulitan pertanyaan yang dibuat oleh guru

Hasil *System Usability Scale*

Hasil perhitungan skor *System Usability Scale* ini mendapatkan hasil *Grade Scale* "B" dan mendapatkan *Adjective Rating* "*Excellent*" dengan total score 82. Sehingga dapat dalam penilaian tampilan utama atau desain interface dapat disimpulkan untuk mudah dipahami.

SIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian dengan judul "Penerapan Konsep Gamification Pada Aplikasi Pembelajaran Aksara Jawa SMP Kelas VIII Berbasis Android" yaitu:

1. Sistem pembelajaran aksara jawa menggunakan platform android dengan menerapkan konsep gamification *Level*, *Challenge*, *Leaderboard*, *point* dan *On Boarding*.
2. Dari hasil uji coba menggunakan *System Usability Scale* (SUS) ini mendapatkan Grade Scale "B" dengan Adjective Rating "Excellent". Dapat disimpulkan bahwa penilaian terkait User Interface (UI) dan User Experience (UX) sistem dapat dikategorikan sistem User Friendly Siswa dapat mengerjakan latihan soal yang telah dibuat oleh guru.

RUJUKAN

Abdurrahman Sidik, S. M. (2018). Penggunaan System Usability Scale (SUS) Sebagai Evaluasi Website Berita Mobile. *Technologia*, 84.

Chou, Y.-K. (2019). *Actionable gamification: Beyond points, badges, and leaderboards*. Packt Publishing Ltd.

Kotler, P. H. (2019). *Marketing 4.0 : Moving from Traditional to Digital*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Muhaimin, A. G. (1996). *Strategi Belajar Mengajar*. Surabaya: Citra Media.

Pressman, R. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak : Pendekatan praktisi buku 1*. Yogyakarta: ANDI.

Zichermann, G. a. (2011). *Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps*. Sebastopol: : O'Reilly Media.