

IMPLEMENTASI GAMIFICATION PADA APLIKASI UJIAN ONLINE BERBASIS WEBSITE

Dian Pramana ¹⁾, Putu Denatha Damarayana ²⁾

^{1, 2)} Program Studi Sistem Informasi, STMIK STIKOM Bali

Jl. Raya Puputan, Denpasar, Bali

Email : dian.pramana08@gmail.com¹⁾, damarayana@icloud.com²⁾

Abstrak

Ujian merupakan suatu proses evaluasi dari peserta didik untuk dapat mengukur kemampuan dan hasil pembelajaran yang telah dilakukan sebelumnya. Ujian yang biasanya diberikan oleh pendidik bersifat manual, mulai dari pembuatan ujian tersebut hingga proses pemeriksaan dan rekap hasil ujian. Tentu saja ujian secara manual memerlukan biaya untuk mencetak soal, waktu untuk membuat soal dan waktu untuk proses pemeriksaan. Namun pada kenyataannya, bagi sebagian peserta didik, ujian merupakan suatu hal yang cukup ditakuti. Salah satu faktor penyebabnya adalah proses ujian berlangsung dengan cara yang kurang menyenangkan dan cenderung monoton. Terlebih lagi apabila peserta didik kurang memahami konten atau materi yang akan diujikan. Maka dari itu dengan adanya gamifikasi ini diharapkan proses ujian dapat berlangsung dengan lebih menyenangkan dan praktis. Maka dibangunlah sebuah aplikasi ujian online yang diimplementasikan dengan gamifikasi. Aplikasi ini berbasis website dan dibangun dengan bahasa pemrograman PHP.

Kata kunci: Gamification, ujian, online, website.

1. Pendahuluan

Dalam dunia pendidikan dikenal suatu istilah yang disebut dengan ujian. Ujian merupakan suatu proses evaluasi dari peserta didik untuk dapat mengukur kemampuan dan hasil pembelajaran yang telah dilakukan sebelumnya. Banyak metode ujian yang dapat dilakukan oleh pendidik untuk mendapatkan data dan informasi mengenai keberhasilan dari suatu aktifitas atau proses belajar mengajar, salah satunya dengan ujian ini. Ujian yang biasanya diberikan oleh pendidik bersifat manual, mulai dari pembuatan ujian tersebut hingga proses pemeriksaan dan rekap hasil ujian. Tentu saja ujian secara manual memerlukan biaya untuk mencetak soal, waktu untuk membuat soal dan waktu untuk proses pemeriksaan. Selain metode, jenis soal atau pertanyaan dalam kegiatan ujian juga sangat beragam. Dengan banyaknya metode dan variasi soal ujian tersebut, seharusnya membuat proses ujian menjadi lebih mudah. Namun pada kenyataannya, bagi sebagian peserta didik, ujian merupakan suatu hal yang cukup ditakuti. Salah satu faktor penyebabnya adalah proses ujian berlangsung

dengan cara yang kurang menyenangkan dan cenderung monoton. Terlebih lagi apabila peserta didik kurang memahami konten atau materi yang akan diujikan. Maka dari itu dengan adanya gamification ini diharapkan proses ujian dapat berlangsung dengan lebih menyenangkan dan praktis. Selain itu, proses penilaian yang diaplikasi ini juga dapat membantu pendidik. Jika sebelumnya proses penilaian dilakukan dengan cara manual yaitu dengan memeriksa satu demi satu jawaban peserta didik tapi dengan adanya sistem setiap jawaban peserta didik akan secara otomatis diperiksa sehingga pendidik dapat melihat langsung hasilnya dengan cepat dan mudah, begitu pula dalam proses pengadaan ujian dan menyimpan data-data seperti data siswa dan ujian.

Gamification atau dalam bahasa Indonesia disebut dengan gamifikasi, merupakan suatu penerapan mekanisme (mechanic) dan desain (design) dari permainan (game) ke dalam lingkungan non-game. Tujuan dari penerapan konsep ini adalah untuk meningkatkan minat dan/atau loyalitas seseorang dalam melakukan atau mengerjakan sesuatu. Peningkatan minat tersebut dilakukan dengan merubah pola suatu aktifitas atau kegiatan dari yang biasa saja (reguler) menjadi lebih menyenangkan. Selain itu, gamification juga dapat membuat seseorang untuk mengerjakan sesuatu dengan cara memanipulasi emosi dari orang tersebut. Emosi merupakan salah satu perubahan perilaku dari seseorang yang bisa dipicu oleh berbagai macam hal. Dalam hal ini, emosi yang muncul akan diarahkan sedemikian rupa sehingga tanpa disadari orang tersebut telah melakukan sesuatu hal yang diinginkan oleh orang lain.

Gamification dapat diterapkan pada berbagai aspek kehidupan. Mulai dari aspek sosial, ekonomi, hukum, hingga pendidikan. Pada aspek pendidikan, selain dapat digunakan untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik, gamification juga dapat digunakan untuk meningkatkan motivasi dalam pelaksanaan ujian. Dalam dunia pendidikan sendiri dikenal suatu istilah yang disebut dengan ujian. Ujian merupakan suatu proses evaluasi dari peserta didik untuk dapat mengukur kemampuan dan hasil pembelajaran yang telah dilakukan sebelumnya. Banyak metode ujian yang dapat dilakukan oleh pendidik untuk mendapatkan data dan informasi mengenai keberhasilan dari suatu aktifitas atau proses belajar mengajar. Selain metode, jenis soal atau pertanyaan dalam kegiatan ujian juga sangat beragam.

Dengan banyaknya metode dan variasi soal ujian tersebut, seharusnya membuat proses ujian menjadi lebih mudah. Namun pada kenyataannya, bagi sebagian peserta didik, ujian merupakan suatu hal yang cukup ditakuti. Salah satu faktor penyebabnya adalah proses ujian berlangsung dengan cara yang kurang menyenangkan dan cenderung monoton. Terlebih lagi apabila peserta didik kurang memahami konten atau materi yang akan diujikan.

Dengan memanfaatkan konsep *gamification* yang dikemas dengan teknologi informasi, pada penelitian ini akan dibangun suatu media yang dapat meningkatkan motivasi serta minat dari peserta didik untuk melaksanakan ujian. Media yang dimaksud berupa suatu aplikasi berbasis web yang dapat diakses baik oleh pengajar maupun peserta didik secara online melalui jaringan internet. Tipe atau jenis ujian yang akan digunakan pada aplikasi ini adalah ujian pilihan ganda. Jenis ujian tersebut digunakan karena lebih representatif dan dapat mempermudah proses penilaian hasil ujian. Sedangkan untuk game mechanic yang digunakan pada aplikasi ini diantaranya adalah Points, Badges, Levels, Challenges serta Leaderboards. Kelima game mechanics tersebut akan membuat peserta didik berlomba-lomba dalam mengerjakan dan/atau menyelesaikan suatu soal ujian. Aplikasi tersebut akan dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan basis data MySQL. Sebagai antarmuka akan digunakan Framework Bootstrap yang dapat membuat tampilan aplikasi web ini menjadi lebih responsif.

Sebelumnya telah dilakukan beberapa penelitian yang menerapkan konsep *gamification* pada berbagai aspek kehidupan, seperti penelitian yang berjudul "IMPLEMENTASI GAMIFICATION PADA APLIKASI FITNESS GUIDE BERBASIS ANDROID STUDI KASUS MASTER GYM" yang dilakukan oleh Kadek Harry Putra Jaya pada tahun 2015. Penelitian tersebut telah menghasilkan suatu aplikasi berbasis Android yang bukan hanya sekedar menjadi aplikasi panduan fitness biasa. Lebih dari itu, aplikasi tersebut menerapkan konsep *gamification* yang membuat penggunaannya untuk terus datang dan menjadi pelanggan di Master Gym. Selain untuk memandu latihan fitness secara mandiri, aplikasi tersebut juga dapat digunakan untuk mengumpulkan point dan reward yang disediakan. Selain itu terdapat pula challenges yang membuat pengguna semakin penasaran dan selalu ingin menyelesaikan tantangan yang diberikan melalui aplikasi tersebut.

Selain dalam bentuk publikasi atau penelitian, *gamification* juga sudah banyak diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya penerapan *gamification* pada suatu pasar swalayan yang memberikan point atas pembelian yang dilakukan oleh pelanggan yang telah menjadi member atau anggota. Point tersebut dapat ditukarkan dengan berbagai jenis hadiah (reward) sesuai dengan total point yang telah dikumpulkan.

Penerapan konsep *gamification* tersebut terbukti efektif untuk menjaga dan mempertahankan loyalitas pelanggan dari swalayan tersebut, dimana tujuan akhirnya adalah pendapatan atau keuntungan dari perusahaan tersebut semakin meningkat.

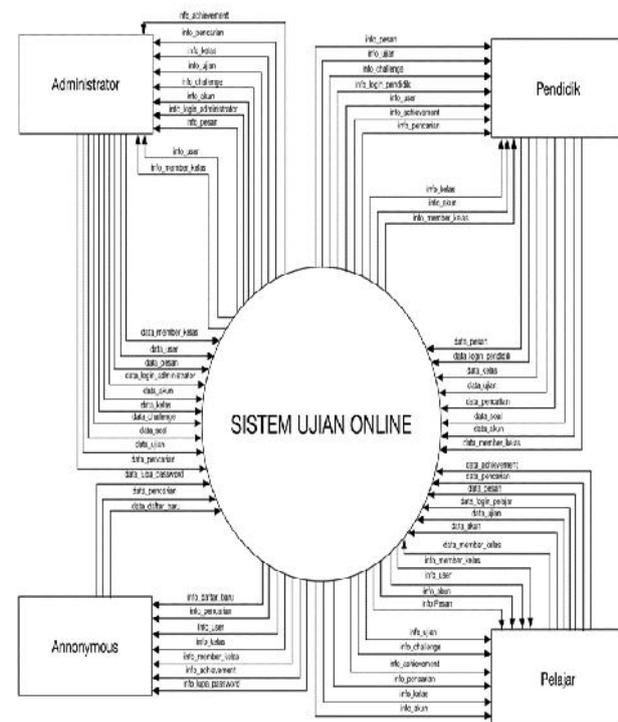
2. Pembahasan

2.1 Desain Sistem

Desain Sistem Pada Implementasi *Gamification* Pada Aplikasi Ujian Online Berbasis Website ini terdiri dari DFD, ERD, Konseptual Basis Data dan Perancangan Antarmuka. Berikut merupakan desain sistem dari Implementasi *Gamification* Pada Aplikasi Ujian Online Berbasis Website.

a. Diagram Konteks

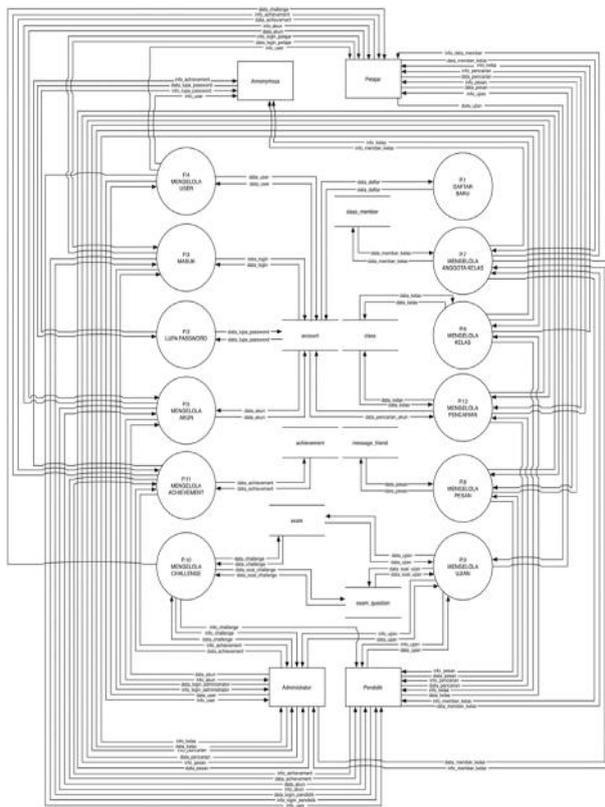
Merupakan sebuah teknik grafis yang menggambarkan desain informasi yang di aplikasikan pada saat data bergerak dari input menjadi output. Data Flow Diagram dapat digunakan untuk menyajikan sebuah system atau perangkat lunak pada setiap tingkat abstraksi. Data Flow Diagram memberikan suatu mekanisme bagi permodelan fungsional dan permodelan aliran informasi.



Gambar 1. Diagram Konteks

b. DFD Level-0

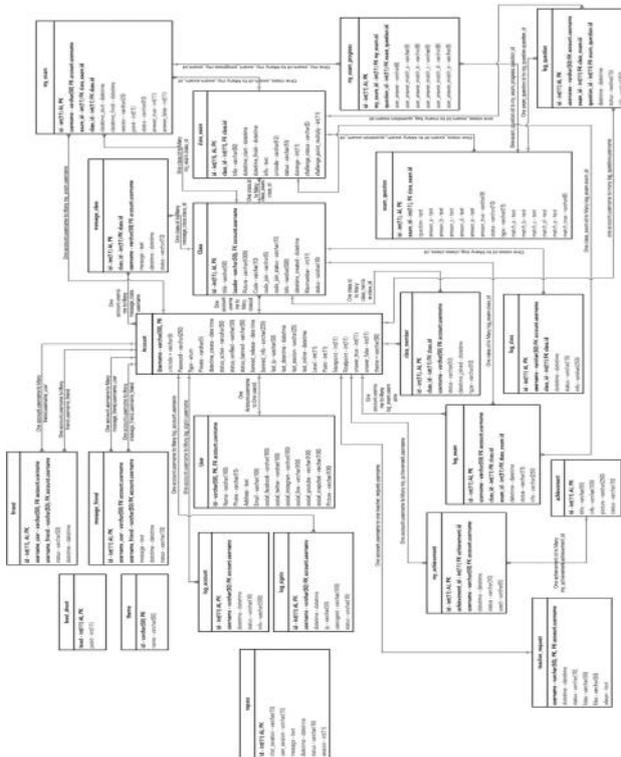
Pada gambar 2 di bawah menggambarkan proses dari sistem, terdapat dua belas proses yang terdiri dari proses daftar baru, lupa password, masuk, mengelola user, mengelola akun, mengelola kelas, mengelola anggota kelas, mengelola message, mengelola ujian, mengelola challenge, mengelola achievement, dan mengelola pencarian.



Gambar 2. DFD Level 0

c. Basis Data Konseptual

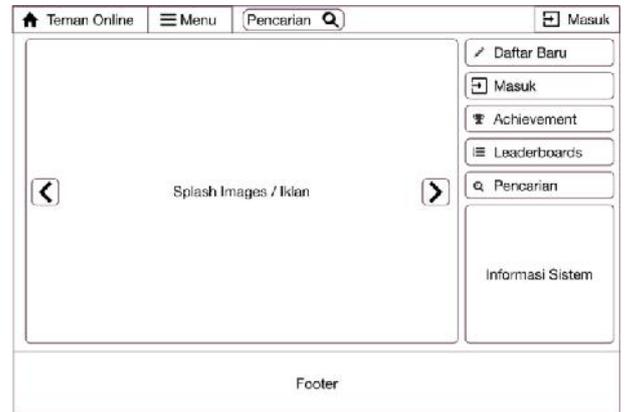
Basis data konseptual merupakan hubungan relasi antara satu tabel dengan tabel lainnya.



Gambar 3. Basis Data Konseptual

d. Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka memberikan gambaran tentang antarmuka sistem yang akan dibangun. Pada Gambar 4 di bawah merupakan tampilan dari halaman utama ketika aplikasi ini diakses.



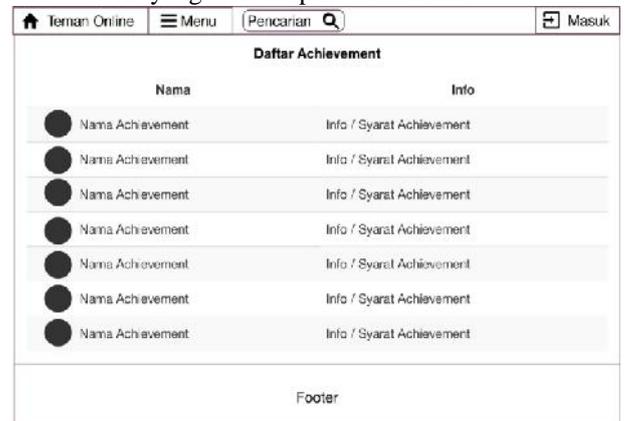
Gambar 4. Rancangan Antarmuka Halaman Utama

Gambar 5 menunjukkan tampilan antarmuka halaman *Leaderboards* yang berfungsi untuk menampilkan peringkat pengguna secara umum.



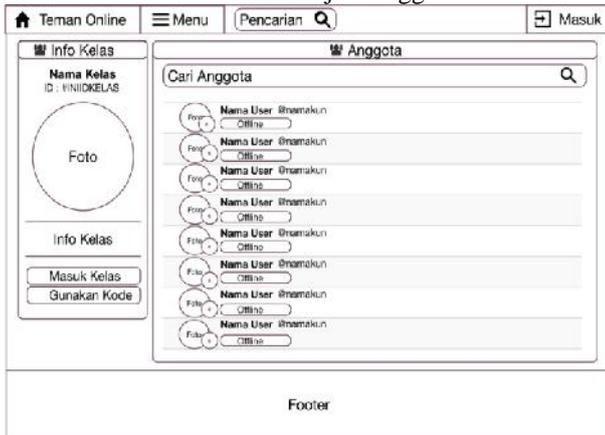
Gambar 5. Rancangan Antarmuka Halaman *Leaderboards*

Pada Gambar 6 dibawah merupakan tampilan dari halaman *Achievement* untuk menampilkan daftar achievement yang tersedia pada sistem ini.



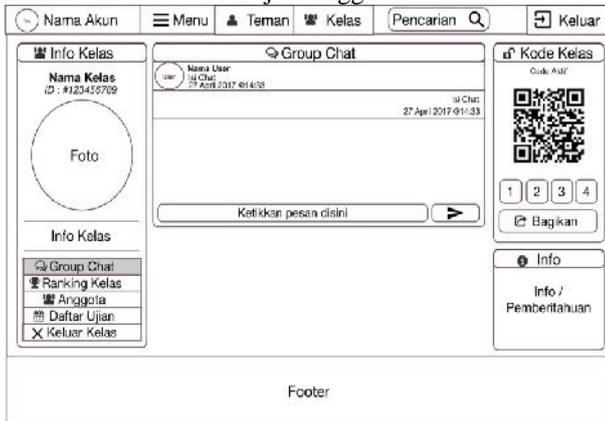
Gambar 6. Rancangan Antarmuka Halaman *Achievement*

Gambar 7 dibawah merupakan tampilan dari halaman kelas bukan anggota, yaitu halaman yang menampilkan informasi kelas saat tidak menjadi anggota



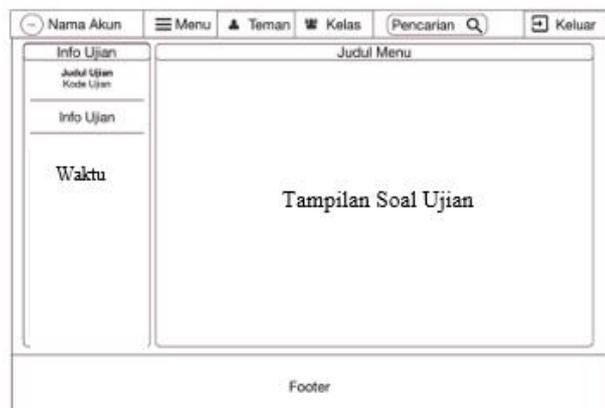
Gambar 7. Rancangan Antarmuka Halaman Kelas Bukan Anggota

Gambar 8 dibawah merupakan tampilan dari halaman kelas anggota, yaitu halaman yang menampilkan informasi kelas saat menjadi anggota



Gambar 8. Rancangan Antarmuka Halaman Kelas Anggota

Gambar 9 dibawah merupakan tampilan dari halaman ujian, yaitu halaman untuk menjawab ujian.



Gambar 9. Rancangan Antarmuka Halaman Ujian

2.2 Implementasi Program

Tahapan implementasi sistem merupakan suatu langkah dalam menterjemahkan desain sistem yang telah dibuat

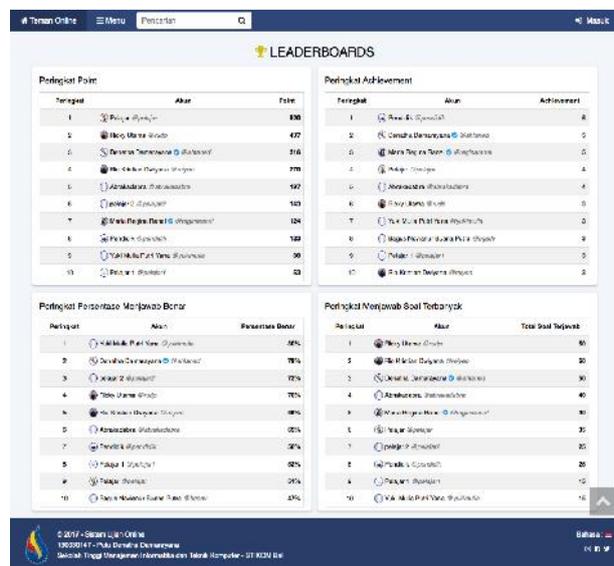
kedalam sebuah kode program yang memenuhi kebutuhan pengguna sistem.

Gambar 10 merupakan tampilan dari halaman utama yang berisikan informasi aplikasi.



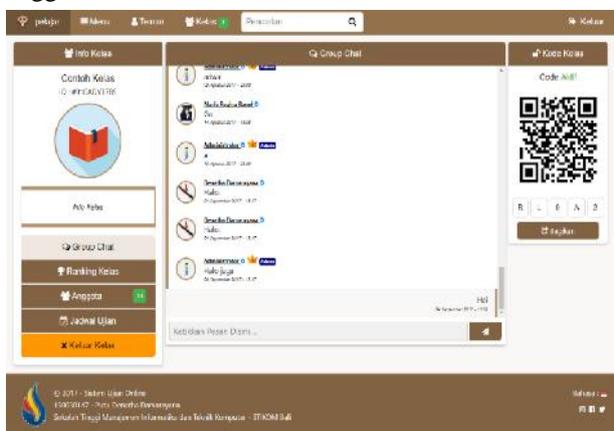
Gambar 10. Halaman Utama

Gambar 11 merupakan tampilan dari halaman Leaderboards untuk menampilkan peringkat pengguna secara umum.



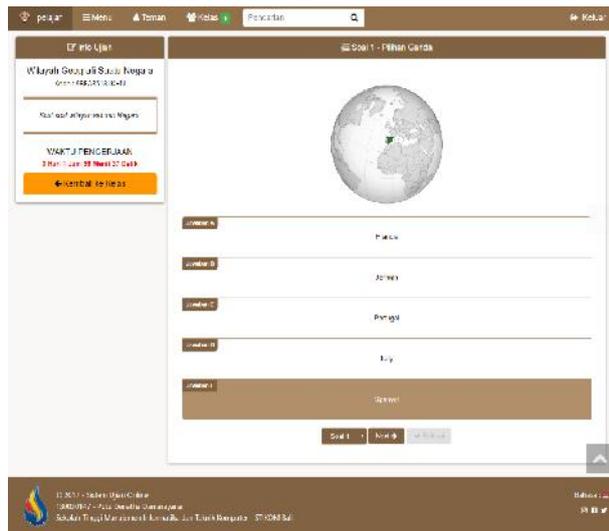
Gambar 11. Halaman Leaderboards

Gambar 12 merupakan tampilan dari halaman kelas anggota.



Gambar 12. Halaman Kelas Anggota

Gambar 13 merupakan tampilan dari halaman ujian.



Gambar 13. Halaman Ujian

2.3 Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem dapat berjalan sesuai apa yang diharapkan

Tabel 1. Hasil Pengujian

No	Nama Pengujian	Hasil Pengujian
1.	Membuka tampilan masing-masing halaman	Sistem menampilkan halaman sesuai tujuan pengguna
2.	Form Login & Lupa Kata sandi	Sistem berhasil mengelola login dan lupa kata sandi
3.	Mengelola Akun	Sistem berhasil mengelola akun sesuai dengan input dari pengguna
4.	Mengelola Kelas	Sistem berhasil mengelola kelas sesuai dengan input dari pengguna
5.	Mengelola Ujian	Sistem berhasil mengelola ujian sesuai dengan input dari pengguna
6.	Mengelola Achievement	Sistem berhasil mengelola Achievement sesuai dengan input dari pengguna
7.	Menampilkan Leaderboard	Sistem berhasil menampilkan Leaderboard
8.	Mengelola Point & Level	Sistem berhasil mengelola Point & Level

3. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Telah diimplementasikan *gamification* pada aplikasi ujian online berbasis website.
- Sistem berhasil dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan HTML yang ditingkatkan dengan CSS dan JavaScript. Dijalankan pada server apache dari program XAMPP.

- Aplikasi yang dihasilkan dapat digunakan sebagai sarana atau media pembantu proses ujian baik guru sekolah atau tempat kursus.
- Dengan menggunakan *gamification* aplikasi ujian online ini menjadi lebih menarik.
- Memberikan kesempatan kepada sesama pengguna, baik pelajar, pendidik hingga administrator untuk saling berkomunikasi.

Daftar Pustaka

- Zichermann dan C. Cunningham. Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps. CA: O'Reilly Media. 2011.
- M. Ainul Yaqin, A'la Syaqui, Faiz Afiani Rohma, Annisa Puspa Kirana. Pengembangan Sistem Informasi Alumni Berbasis Web Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Malang: Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. 2010.
- Yuhefizar, HA Mooduto, Rahmat Hidayat. Cara Mudah Membangun Website Interaktif Menggunakan Content Management System Joomla. Jakarta: PT Elex Media Komputindo. 2009: 2-4.
- Anhar, ST. Paduan Menguasai PHP & MySQL Secara Otodidak. Jakarta: Mediakita. 2010: 3.
- Miftakhul Huda dan Bunafit Nugroho. Membuat Aplikasi Database Dengan Java, MySQL, dan NetBeans. PT. Elex Media Komputindo, Jakarta, 2010.
- Ade Djohar Maturidi. Metode Penelitian Teknik Informatika. Yogyakarta: deepublish. 2012: 68
- Priyanto Hidayatullah, Jauhari Khairul Kawistara. Pemrograman Web. Bandung: Informatika Bandung. 2015.
- R.H. SIANIPAR. HTML 5 dan CSS 3 Belajar dari Kasus. Bandung: Informatika Bandung. 2015.

Biodata Penulis

Dian Pramana, memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom), pada Program Studi Sistem Komputer STMIK STIKOM Bali, lulus tahun 2008. Memperoleh gelar Magister Komputer (M.Kom) pada Program Pasca Sarjana Magister Teknik Informatika STMIK ERESHA Jakarta, lulus tahun 2012. Saat ini menjadi Dosen di STMIK STIKOM Bali.

Putu Denatha Damarayana, memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom), Program Studi Sistem Informasi STMIK STIKOM Bali, lulus tahun 2017.

