

Penerapan *Element* Gamifikasi pada Pengembangan Layanan *Digital Library* Berbasis *Web* (Studi Kasus: MAN 2 Mojokerto)

Dika Arissa Santoso Putri ¹⁾ Tri Sagirani ²⁾ Nunuk Wahyuningtyas³⁾

Program Studi/Jurusan Sistem Informasi

Fakultas Teknologi dan Informasi

Universitas Dinamika

Jl. Raya Kedung Baru No. 98 Surabaya, Kedung Baru, Rungkut, Kota Surabaya, Provinsi Jawa Timur, 60298

Email: ¹⁾16410100098@dinamila.ac.id ²⁾tris@dinamika.ac.id ³⁾nunuk@dinamika.ac.id

Abstrak:

MAN 2 Mojokerto Library is located at RA Basuni No. 306 Sooko, North Daleman, Japan, Kec. Sooko, Mojokerto. This library has a large collection of textbooks and non-lessons, both in print and electronic form. The library has several services including, borrowing and returns. The library wants to apply the reading culture to the community of MAN 2 Mojokerto, and wants to develop existing services in the library because the existing services are less diverse. The solution given to the problem is to develop library services into digital libraries by applying existing gamification elements such as Challenge & Quest to increase the interest in reading library by answering questions from the e-book that has been read, leaderboards are used to encourage library to be diligent in reading e-books and answering as many questions as possible by displaying the percentage of attendance and activity of the library, Point is used to encourage library to often answer questions and motivate library to come to the library to borrow books for a longer time by exchange points earned, and utilization of E-books also helps the development of digital library services. Layanan tersebut dapat diakses kapan saja tanpa terbatas ruang maupun waktu sehingga civitas sekolah dapat menggunakannya secara langsung. Selain itu layanan yang ada mendukung perpustakaan dalam menerapkan budaya membaca disekolah. Elemen-elemen gamification yang digunakan yaitu Point, Leaderboard, Challenges & Quests. Berdasarkan hasil uji coba, 46,9% jawaban siswa aplikasi ini sangat menarik, 40,6% aplikasi ini menarik, dan 12,5% aplikasi ini cukup menarik dan 50% jawaban pustakawan aplikasi ini sangat membantu dan 50% aplikasi ini membantu. layanan ini dapat membantu dan mempermudah pemustaka maupun pustakawan dalam melakukan proses membaca maupun pengelolaan data dan laporan.

Kata Kunci: *Digital Library, Element Gamification, layanan digital library*

Perpustakaan adalah suatu unit kerja yang melaksanakan kegiatan pengumpulan, pengolahan, pelestarian, layanan bahan pustaka kepada masyarakat diruang atau gedung dengan sistem tertentu untuk kepentingan pendidikan, penelitian, pengabdian, peningkatan kerjasama sosial, rekreasi maupun enterpretasi (Haryanto, 2018). Perpustakaan sebagai bagian yang berhubungan dengan akademik menjadi bagian yang sangat vital untuk diabaikan. Oleh karena itu pemanfaatan perpustakaan sebagai sumber pengetahuan harus dimaksimalkan dalam pelaksanaannya dan mendapatkan perhatian tersendiri dalam proses pengelolaannya. Saat ini perpustakaan sudah menjadi center bagi instansi karena perpustakaan mencerminkan culture atau budaya akademik yang ada dilingkungan sekolah. Culture atau budaya tersebut harus selalu ditingkatkan agar citra sekolah tetap baik. Indikator peningkatan tersebut dapat dilihat melalui banyaknya pemustaka yang datang

berkunjung keperpustakaan. Meningkatkan jumlah pemustaka dapat dilakukan dengan cara memperbaiki dan menambah layanan yang ada di perpustakaan sesuai dengan kebutuhan dari pemustaka. Pemustaka adalah perseorangan, kelompok orang, masyarakat, atau lembaga yang memanfaatkan fasilitas layanan perpustakaan (Undang-Undang RI No 43 pasal 1 ayat 9 Tentang Perpustakaan, 2007). Selain itu, peningkatan aksesibilitas dan fungsi perpustakaan juga harus dilakukan untuk menopang dan meningkatkan kualitas pembelajaran. Saat ini budaya membaca sedang diterapkan pada perpustakaan MAN 2 Mojokerto.

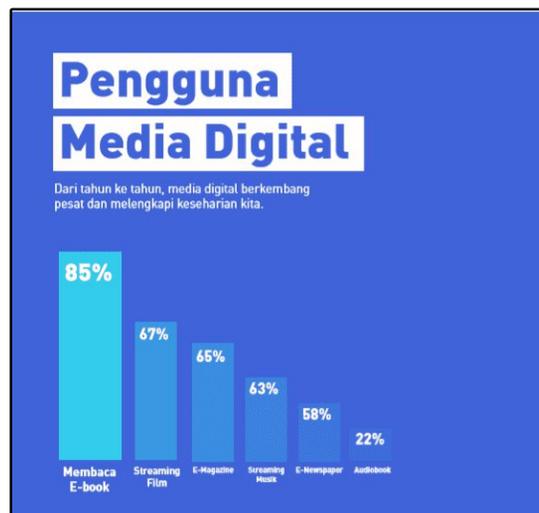
Perpustakaan MAN 2 Mojokerto berada dijalan RA Basuni No. 306 Sooko, Daleman Utara, Japan, Kec. Sooko, Mojokerto. Perpustakaan ini memiliki banyak koleksi buku pelajaran dan nonpelajaran, baik dalam bentuk cetak maupun elektronik. Pustakawan ingin meningkat jumlah pemustaka dengan

menerapkan budaya membaca. Pustakawan merupakan seseorang yang menjalankan dan mengelola segala proses yang ada di perpustakaan (Siregar, 2015). Pemustaka yang sering datang berkunjung ke perpustakaan adalah siswa, guru, karyawan, alumni, dan pengunjung dari luar sekolah. Saat ini jam operasional layanan perpustakaan terbatas. Perpustakaan yang buka mulai hari senin sampai jum'at pada pukul 07.00 WIB sampai 15.00 WIB ini membuat para pemustaka tidak dapat membaca buku setiap waktu karena terbatas waktu. Selain itu, layanan yang diberikan perpustakaan belum maksimal karena layanan yang ada dilakukan dengan cara tradisional seperti pencatatan yang masih dilakukan dalam buku besar, proses pembuatan laporan yang masih membutuhkan data pada buku besar. Layanan yang tersedia saat ini adalah layanan sirkulasi dan layanan referensi saja. Layanan yang tersedia kurang beragam, sehingga kurang menarik minat pemustaka untuk membaca. Hal ini yang memacu perpustakaan untuk ingin berkembang dengan menerapkan budaya membaca.

Pada era digital native seperti sekarang, masyarakat sudah pandai dalam menggunakan gadget yang dimiliki untuk mendapatkan informasi. Dengan gadget yang dimiliki semua informasi yang dibutuhkan dapat diakses melalui internet secara real time. Perangkat ini pun dimanfaatkan oleh pustakawan untuk meningkatkan budaya baca melalui pengembangan layanan perpustakaan yang dapat menciptakan fungsi baru dan produk baru yang sesuai dengan lingkungan sekolah yang cepat berubah. Selain itu, pengembangan layanan tersebut juga dilakukan sesuai dengan kebutuhan pemustaka dalam kemudahan aksesibilitas terhadap koleksi digital. Cara mendapatkan informasi dapat dilakukan dengan menggunakan *website*. MAN 2 Mojokerto memiliki *website* sekolah namun belum digunakan secara maksimal. Hal tersebut terjadi karena informasi yang diberikan kurang beragam seperti kegiatan-kegiatan sekolah, lomba karya tulis, prestasi siswa dan lain sebagainya serta sedikit layanan yang dapat difungsikan oleh pengguna.

Sistem perpustakaan digital adalah implementasi teknologi informasi agar dokumen digital bisa dikumpulkan, diklasifikasi, dan bisa diakses secara elektronik (Rahma, 2018). Layanan yang ada dapat mempermudah pustakawan dalam memberikan informasi dalam format digital. Berdasarkan hasil survei yang dilakukan oleh

gramedia pada tahun 2019, 85% masyarakat lebih suka membaca *e-book* sebagai media digital untuk menambah informasi. Penggunaan media digital dipilih karena pemustaka tidak dapat membeli buku karena mahal atau tidak memiliki waktu untuk datang langsung ke perpustakaan. *E-book*



Gambar 1 Survey Pengguna Media Digital Tahun 2019

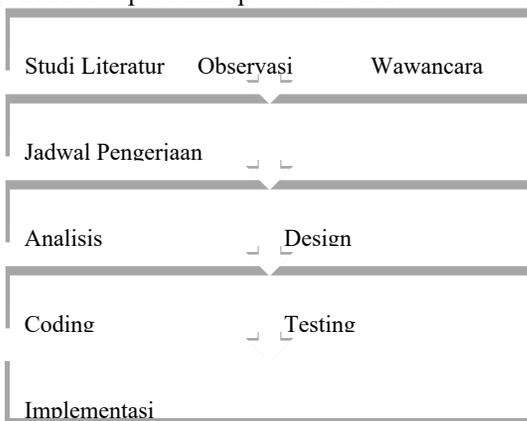
Sumber: (Gramedia, 2020)

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka solusi yang diberikan untuk membantu pustakawan dalam menerapkan budaya membaca, peneliti mengusulkan untuk mengembangkan layanan *digital library* dengan menerapkan element *gamification* agar siswa tertarik dan mulai membaca dimana saja dan kapan saja dengan menggunakan alat komunikasi yang dimiliki seperti smartphone, laptop, komputer dan lain sebagainya. Layanan *digital* yang akan dibuat diantaranya pengelolaan koleksi digital, buku tamu, lomba, *event* luar sekolah, permintaan koleksi buku baru, dan pembuatan laporan dengan menerapkan element *gamification* yang ada seperti *Challenge & Quest* untuk meningkatkan minat baca pemustaka dengan menjawab pertanyaan dari e-buku yang telah dibaca, *leaderboards* digunakan untuk memacu pemustaka agar rajin untuk membaca *e-book* dan menjawab pertanyaan sebanyak mungkin dengan menampilkan persentase kehadiran dan keaktifan pemustaka, Point digunakan untuk memacu pemustaka agar sering menjawab pertanyaan dan memotivasi pemustaka datang ke perpustakaan untuk meminjam buku dalam waktu yang lebih lama dengan menukar point yang didapat, dan

Pemanfaatan *E-book* juga membantu pengembangan layanan *digital library*. *E-book* tersebut dapat dibaca oleh pemustaka kapan saja dan dimana saja didalam *website* perpustakaan. *Website* perpustakaan terintegrasi secara langsung dengan *website* sekolah sehingga siswa dengan mudah dapat mengaksesnya. Selain itu dengan menggunakan *website* sekolah pemustaka tidak lagi kesulitan untuk mengunduh atau memindah aplikasi ketika akan digunakan diluar sekolah.

METODOLOGI

metodologi penelitian yang digunakan adalah *System Development Life Cycle (SDLC) Waterfall* dari Pressman (2015). Tahapan penelitian dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Tahapan Penelitian

Communication Phase

Studi Literatur

Pada tahap studi literatur, penulis memerlukan refrensi teori yang sesuai dengan kasus dan permasalahan yang ada. Referensi tersebut berisikan tentang :

- a. Metode *Gamification*
- b. Metode Pengembangan Sistem yaitu *Software Development Life Cycle (SDLC)*

Observasi

Pada tahap observasi ini penulis melakukannya pada perpustakaan MAN 2 Mojokerto yang berada di jalan R.A. Basuni No. 306 Sooko, Daleman Utara, Japan, Kec. Sooko, Mojokerto. Observasi dilakukan pada lingkungan perpustakaan dan layanan yang ada diperpustakaan.

Wawancara

Wawancara yang dilakukan kepada staf perpustakaan, kepala sekolah, dan admin MAN 2 Mojokerto dengan tujuan untuk mendapatkan

informasi-informasi yang dibutuhkan. Hasil dari wawancara ini yaitu pustakawan ingin meningkatkan kunjungan pemustaka dengan menerapkan budaya membaca dilingkungan sekolah dimanapun dan kapanpun tanpa meninggalkan perpustakaan sekolah. Layanan yang ada diperpustakaan adalah layanan sirkulasi dan layanan referensi. Pemustaka kurang tertarik datang ke perpustakaan karena semua yang dibutuhkan dapat dicari melalui media digital dengan menggunakan internet.

Modeling Phase

Identifikasi Pengguna

Pengguna yang teridentifikasi setelah melakukan proses wawancara dan observasi, yaitu:

- a. Civitas Sekolah
 - Siswa
 - Guru
 - Karyawan sekolah
- b. Staff perpustakaan
- c. Pihak Luar Sekolah
 - Alumni
 - Pengunjung

Identifikasi Data

Berdasarkan hasil observasi, wawancara dan identifikasi pengguna yang dilakukan pada proses sebelumnya, maka dapat dilakukan proses identifikasi data untuk sistem (perangkat lunak) yang akan dibuat dalam sistem, yaitu:

- a. Data Siswa
- b. Data Karyawan
- c. Data Alumni
- d. Data Pengguna
- e. Data Koleksi
- f. Data Pengunjung
- g. Data Lomba
- h. Data Pertanyaan
- i. Data Usulan
- j. Data Donasi
- k. Data Point
- l. Data Kategori
- m. Data *Event*
- n. Data Kelas
- o. Data Daftar

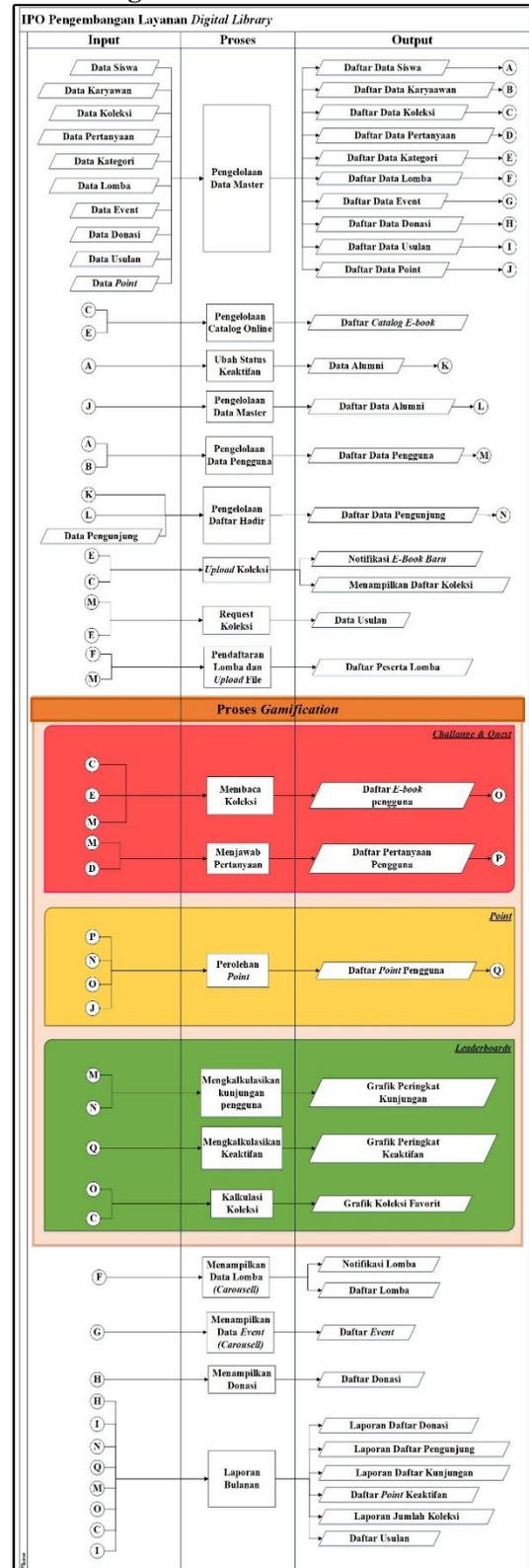
Identifikasi Kebutuhan Fungsional

Tabel 2 Identifikasi Kebutuhan Fungsional

Pengguna	Kebutuhan Fungsional
Civitas sekolah	1.Fungsi Pengelolaan User 1.1 Profile Pengguna 2.Fungsi Koleksi 2.1 Fungsi Baca

	2.2 Arsip Baca 2.3 Fungsi pertanyaan 2.4 Arsip Pertanyaan 2.5 Arsip Point 2.6 Notifikasi <i>e-book</i> baru 3. Fungsi Infoba 3.1 Visualisasi Data Kunjungan 3.2 Visualisasi Data Koleksi 3.3 Visualisasi Data Kelas 4. Fungsi Donasi 4.1 Fungsi Data Usulan 4.2 Fungsi lihat daftar donasi 5. Fungsi <i>Event</i> 5.1 <i>Caroucell Event</i> 6. Fungsi Lomba 6.1 Fungsi Pendaftaran 6.2 Upload File Lomba 6.3 Notifikasi Lomba 6.4 <i>Caroucell</i> Lomba
Pihak Luar (Pengunjung dan alumni)	1. Fungsi Pendaftaran Pengunjung
Staff perpustakaan	1. Fungsi Manajemen Master 1.1 Siswa 1.2 Staff 1.3 Alumni 1.4 Usulan 1.5 Point 1.6 Pengunjung 1.7 Kunjungan 2. Fungsi Pengelolaan Koleksi 2.1 Kategori Koleksi 2.2 Upload Koleksi 3. Fungsi Upload Pertanyaan 4. Fungsi Data Donasi 5. Fungsi Upload lomba 6. Fungsi Upload <i>event</i> 7. Fungsi Grafik Koleksi 8. Fungsi Grafik Kunjungan 9. Fungsi Grafik Keaktifan 10. Fungsi Manajemen Pengguna 11. Fungsi Laporan

Perancangan Sistem

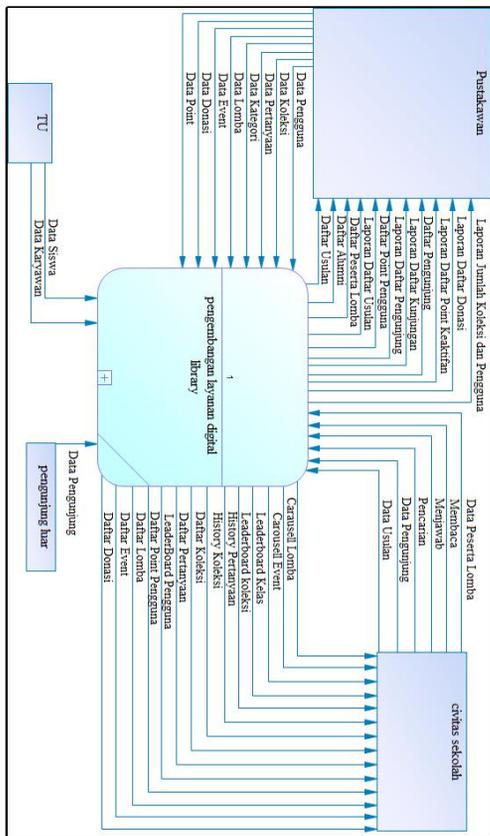


Gambar 3 IPO Diagram

Dalam perancangan sistem ini menggunakan pemodelan sistem IPO Diagram pada penerapan *element gemifikasi* pengembangan layanan *digital library* untuk menggambarkan kebutuhan *input*, proses dan *output* setiap modul.

Context Diagram

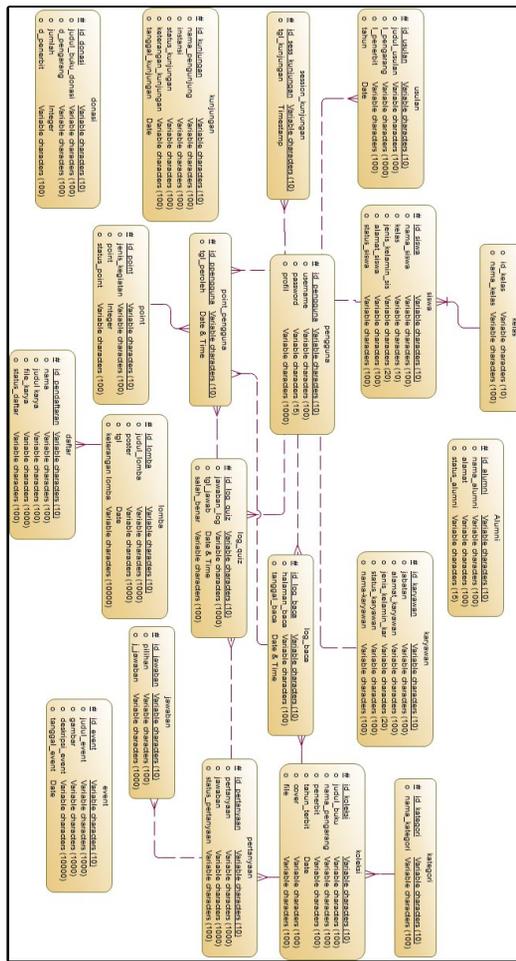
Context Diagram menggambarkan pemodelan proses *system* secara umum. Gambar 12 adalah gambar *Context Diagram* dari pengembangan layanan *digital library* berbasis *web* yang diterapkan pada perpustakaan MAN 2 Mojokerto. *Context diagram* tersebut menggambarkan proses dan ruang lingkup sistem secara keseluruhan. *Context diagram* di atas memiliki 4 entitas yaitu civitas sekolah, pengunjung luar, Staff TU, dan pustakawan. *Context diagram* memiliki banyak alir data yang dikirim ke sistem dan diolah oleh sistem untuk dikembalikan ke entitas berupa informasi. *Context diagram* akan dikembangkan secara rinci pada *data flow diagram*.



Gambar 4 Context Diagram Pengembangan Layanan DIGILIB

Concept Modal Diagram

Pada gambar 15 merupakan *Concept Modal Diagram* pada pengembangan layanan *digital library*. *Concept Model Diagram* terdiri dari beberapa tabel diantaranya, tabel pengguna, kelas, siswa, karyawan, kategori, koleksi, pertanyaan, jawaban, point, point pengguna, lomba, daftar, *event*, usulan, kunjungan, session kunjungan, log baca, log quiz, alumni dan donasi



Gambar 5 Concept Modal Diagram

Physical Modal Diagram

Pada Gambar 16 diatas menjelaskan gambaran relasi dari tabel-tabel yang sebelumnya sudah di gambarkan pada gambar 5 secara detail.



Gambar 10 Halaman Utama

Pada fitur *leaderboard* pengguna diberikan informasi mengenai data point yang didapat pengguna, koleksi yang sering dibaca, dan kelas yang paling sering berkunjung ke perpustakaan digital seperti pada gambar 13.

TAMPILAN HALAMAN KOLEKSI



Gambar 11 Halaman Koleksi

Tampilan pada Gambar merupakan tampilan dari halaman koleksi. Pada halaman ini pengguna dapat mencari koleksi berdasarkan kategori yang

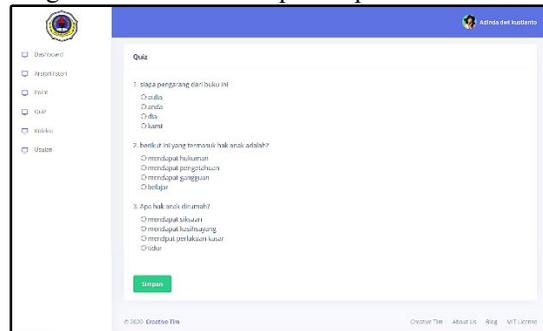
disediakan. Selain itu halaman ini menampilkan daftar koleksi *digital* yang ada diperpustakaan. Pengguna dapat membaca koleksi *digital* yang ada dengan menekan gambar salah satu koleksi. Setelah menekan gambar salah satu koleksi, sistem akan menampilkan *e-book* yang dipilih seperti pada gambar 9.



Gambar 12 halaman baca

TAMPILAN HALAMAN PERTANYAAN

Halaman pertanyaan merupakan halaman yang merupakan elemen *challenge & quest*. Halaman ini dapat diakses pada halaman koleksi pada proses membaca buku, kita dapat menjawab pertanyaan yang telah disediakan oleh pustakawan. Tampilan halaman quiz seperti pada gambar 10 Setiap pertanyaan yang dijawab dengan benar akan mendapatkan poin.



Gambar 13 Halaman Pertanyaan

TAMPILAN HALAMAN POINT PENGGUNA

Point yang ditampilkan pada halaman point pengguna gambar 14 merupakan penerapan dari gamifikasi dari elemen point yang akan di kalkulasikan hasilnya dalam bentuk *leaderboard*. Poin ini didapatkan melalui kegiatan yang dilakukan oleh pengguna diantaranya *login*, membaca, dan menjawab pertanyaan. Halaman ini berada dimenu pada halaman *e-book* pada proses membaca.

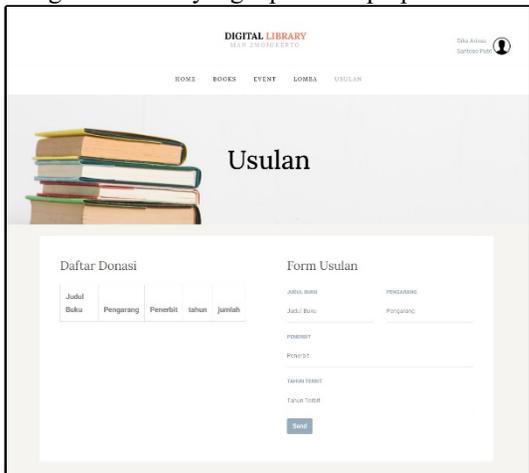


NO	KETERANGAN	POIN	TANGGAL PEROLEH
1	Membaca	10	2021-02-16 12:02:24
2	Membaca	10	2021-02-16 18:53:14
3	Login	5	2021-02-16 12:04:54
4	Login	5	2021-02-16 18:52:45

Gambar 14 Daftar Point Pengguna

TAMPILAN HALAMAN USULAN

Tampilan halaman usulan seperti pada gambar 11, pada halaman ini terdapat dua fitur, yaitu tambah usulan dan informasi donasi koleksi. Pada fitur tambah usulan, pengguna dapat mengusulkan koleksi yang diinginkan dengan mengisi form usulan dan sudah melakukan *login* terlebih dahulu. Pada fitur informasi donasi pengguna dapat mendapatkan informasi mengenai koleksi yang diperlukan perpustakaan.



Gambar 15 Halaman Usulan

KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil implementasi dan evaluasi sistem aplikasi pembelajaran ilmu agama berbasis android maka dapat dibuat kesimpulan sebagai berikut:

1. Layanan digital library yang ada adalah layanan referensi dimana pengguna dapat mencari koleksi digital yang ada dalam perpustakaan pada aplikasi. Pengguna dapat membaca koleksi, dapat memberikan usulan koleksi yang diinginkan, dan dapat mendaftar lomba tanpa harus datang ke perpustakaan dengan menggunakan aplikasi. Pustakawan dapat mengelola data kehadiran, koleksi dan data pendukung lainnya dengan menggunakan aplikasi. Selain itu, pustakawan juga dapat membuat laporan yang dibutuhkan dengan

menggunakan aplikasi. fungsi tersebut dapat berjalan dengan baik berdasarkan hasil uji coba fungsional yang dilakukan. Pada uji coba persepsi kegunaan, pengguna merasa terbantu dengan adanya aplikasi ini karena aplikasi yang dibuat dapat diakses kapan saja dan dimana saja dengan sangat mudah.

2. Elemen gamifikasi pada pengembangan layanan digital library yang diterapkan adalah Challenges and Quests yang diterapkan dalam proses membaca dan menjawab quis. Leaderboard diterapkan untuk memberi informasi ke pengguna agar lebih semangat dalam mengumpulkan poin, elemen ini dapat dilihat pada halaman utama pengguna. Point diterapkan untuk memberi imbalan pada kegiatan login, membaca, dan menjawab pertanyaan. Fungsi-fungsi tersebut juga dapat berjalan dengan baik berdasarkan hasil uji coba fungsional yang dilakukan. Berdasarkan hasil uji coba persepsi kegunaan, pengguna merasa tertarik dengan menggunakan aplikasi ini, hal tersebut menunjang perpustakaan dalam mewujudkan budaya membaca pada civitas sekolah.

RUJUKAN

- Gramedia. (2020, January 13). Tren Membaca Digital 2019. Diambil kembali dari Gramedia Digital: <https://ebooks.gramedia.com/blog/tren-pembaca-digital-2019-gramedia-digital/#gref>
- Haryanto, S. (2018). inovasi perpustakaan sebuah tantangan kualitas layanan publik. Malang: Wineka Media.
- Indonesia, R. (2007). Undang-Undang RI No 43 pasal 1 ayat 9 Tentang Perpustakaan. Jakarta: Perpustakaan Nasional RI.
- Pressman, R. S. (2015). Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi Buku 1. Yogyakarta: Andi.
- Rahma, E. (2018). Akses dan Layanan Perpustakaan : Teori dan Aplikasi edisi pertama. Jakarta: Prenadamedia group.
- Siregar, M. R. (2015). Kompetensi yang Harus Dimiliki Seorang Pustakawan. Jurnal Iqra', IX, 2011.