

# Perancangan Aplikasi Perpustakaan Dengan Konsep Gamification

Dian Pramana

STMIK STIKOM Bali

Jl. Raya Puputan No 86 Renon, Denpasar-Bali, Telp: 0361-244445, Fax: 0361-264773

e-mail: [dian@stikom-bali.ac.id](mailto:dian@stikom-bali.ac.id)

## Abstrak

Perpustakaan merupakan upaya untuk memelihara dan meningkatkan efisiensi dan efektifitas proses pembelajaran. Berbagai cara telah digunakan untuk meningkatkan peran perpustakaan dalam pembangunan masyarakat. Salah satunya adalah dengan mengembangkan konsep dan orientasi yang berbeda pada sistem atau manajemen perpustakaan. Konsep yang dimaksud adalah gamification. Gamification adalah sebuah proses dengan tujuan mengubah pekerjaan atau kegiatan yang biasanya membosankan dan kurang menyenangkan menjadi lebih menarik dan menyenangkan untuk dilakukan. Salah satu pendekatan yang dilakukan adalah dengan memberikan penghargaan baik secara virtual maupun non-virtual yang dapat meningkatkan motivasi seseorang untuk melakukan sesuatu, dalam hal ini adalah mengunjungi serta memanfaatkan fungsi dan fasilitas perpustakaan. Penelitian ini menghasilkan suatu model aplikasi perpustakaan yang memiliki fitur dengan konsep gamification. Model tersebut dapat diimplementasikan menjadi sebuah aplikasi yang akan meningkatkan kunjungan dan aktivitas pada suatu perpustakaan. Dengan demikian fungsi dan tujuan utama dari perpustakaan tersebut menjadi terpenuhi.

**Kata kunci:** Perpustakaan, Gamification, Aplikasi

## 1. Pendahuluan

Perpustakaan sebagai pusat pengetahuan serta pembelajaran memiliki peran yang begitu penting dalam pembangunan masyarakat. Pada perpustakaan mengandung banyak informasi yang dapat digunakan oleh masyarakat untuk meningkatkan kompetensi atau keahlian. Selain itu, perpustakaan juga menyimpan begitu banyak informasi dan pengetahuan yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari. Perpustakaan merupakan upaya untuk memelihara dan meningkatkan efisiensi dan efektifitas proses pembelajaran.

Berbagai macam cara telah digunakan dalam meningkatkan peranan perpustakaan untuk kemajuan proses pembelajaran dan pendidikan. Mulai dari peningkatan pelayanan dan efisiensi sumber daya manusia dalam hal ini adalah para pustakawan, pemuktahiran koleksi sebagai sumber informasi utama secara berkala, pengadaan fasilitas pendukung seperti sarana dan prasarana komputer sebagai salah satu langkah utama digitalisasi perpustakaan, pembuatan buku digital (*e-book*), serta pengembangan sarana teknologi informasi dan komunikasi lainnya. Cara lain yang dapat digunakan untuk meningkatkan peranan perpustakaan adalah dengan membangun serta mengembangkan konsep dan orientasi yang berbeda pada sistem atau manajemen perpustakaan, salah satu konsep yang dapat digunakan adalah *gamification* (gamifikasi).

*Gamification* adalah sebuah proses dengan tujuan mengubah *non-game context* menjadi jauh lebih menarik dengan mengintegrasikan *game thinking*, *game design*, dan *game mechanics*. Penggunaan *gamification* sangat efektif untuk membuat pekerjaan atau kegiatan yang biasanya membosankan dan kurang menyenangkan menjadi lebih menarik dan menyenangkan untuk dilakukan. Salah satu pendekatan yang dilakukan adalah dengan memberikan penghargaan baik secara *virtual* maupun *non-virtual* yang dapat meningkatkan motivasi seseorang untuk melakukan sesuatu, dalam hal ini adalah mengunjungi serta memanfaatkan fungsi dan fasilitas perpustakaan. Dengan mendapatkan penghargaan atau *reward* tertentu, seseorang akan terpacu untuk meningkatkan kunjungannya ke perpustakaan. Persaingan dalam menempati suatu posisi dalam sebuah *leader board* juga membuat pengunjung perpustakaan “tertantang” untuk melakukan berbagai aktivitas yang dapat meningkatkan poinnya. Dengan semakin meningkatnya aktivitas pada suatu perpustakaan, maka peranan dan fungsi dari perpustakaan menjadi lebih maksimal.

## 2. Metode Penelitian

---

Metode penelitian memberikan penjelasan tentang langkah-langkah, data, lokasi penelitian, metode evaluasi yang digunakan serta penjelasan terstruktur tentang algoritma atau metode dari penelitian yang dibahas.

### 2.1. Tahapan Penelitian

Pada penelitian ini akan dilakukan beberapa tahapan sebagai suatu siklus untuk menghasilkan suatu kesimpulan. Adapun tahapan-tahapan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Identifikasi Permasalahan

Pada tahap ini akan dilakukan identifikasi terhadap permasalahan yang terjadi. Permasalahan yang telah dianalisa kemudian dirangkum menjadi suatu rumusan masalah dan dibentuk ke dalam batasan masalah. Permasalahan utama yang diangkat adalah bagaimana merancang aplikasi perpustakaan dengan konsep *gamification*.

b. Penelusuran Pustaka

Pada tahapan ini akan dilakukan studi literatur yang berhubungan dengan subyek penelitian, yaitu dengan mempelajari buku-buku referensi dan hasil penelitian serta publikasi sejenis yang sebelumnya pernah dilakukan.

c. Pengumpulan dan Pengolahan Data

Pada tahap ini akan dilakukan pengumpulan data dengan menggunakan beberapa teknik pengumpulan data, seperti wawancara, observasi, dan studi literatur. Data yang telah dikumpulkan tersebut akan diolah dan dianalisa untuk menentukan hasil (*output*) berupa model yang sesuai yang akan digunakan pada tahap selanjutnya.

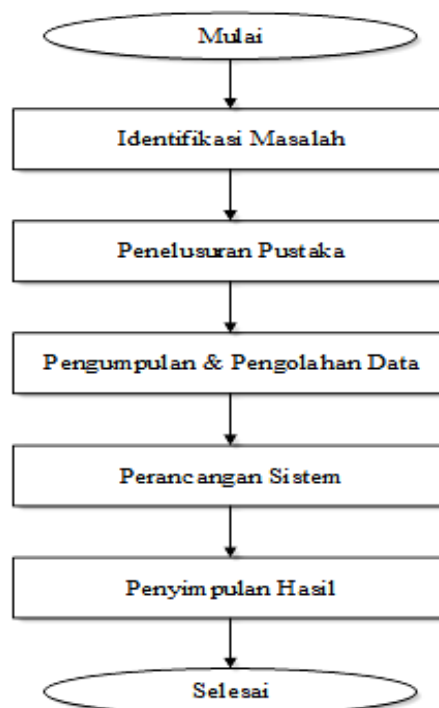
d. Perancangan Sistem

Pada tahap ini akan dibuat rancangan *business model* dan *information system model* dengan menggunakan *Unified Modelling Language* (UML). Sedangkan rancangan *database* digambarkan dalam bentuk *Entity Relationship Diagram* (ERD).

e. Penyimpulan Hasil

Kesimpulan yang diperoleh pada penelitian ini adalah berdasarkan data yang dikumpulkan dan diolah pada tahap pengumpulan dan pengolahan data. Kesimpulan dapat diuji kembali validitasnya dengan jalan meneliti jenis dan sifat data serta model yang dihasilkan.

Dari penjelasan diatas, berikut adalah gambaran tentang tahapan yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini:



Gambar 1 Tahapan Penelitian

### 2.2. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan selama 4 (empat) bulan dengan studi kasus penelitian pada perpustakaan STMIK STIKOM Bali.

### 2.3. Teknik Pengumpulan dan Analisis Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam proses penelitian. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Wawancara

Proses wawancara dilakukan dengan cara tatap muka dan melakukan tanya jawab seputar aktivitas dan model bisnis yang terjadi di perpustakaan STIKOM Bali. Hasil dari wawancara tersebut dikumpulkan dalam bentuk catatan yang kemudian diolah menjadi salah satu sumber informasi.

b. Observasi

Pada penelitian ini observasi dilakukan dengan melakukan pengamatan terhadap aktivitas yang terjadi pada objek penelitian. Aktivitas tersebut diantaranya adalah proses pencatatan kunjungan, peminjaman dan pengembalian koleksi oleh anggota perpustakaan, proses pendataan dan sirkulasi koleksi oleh pustakawan, serta kegiatan pemanfaatan koleksi di perpustakaan STIKOM Bali.

c. Studi Literatur

Studi literatur adalah teknik pengumpulan data dengan mengadakan penelusuran terhadap buku, artikel, catatan, dan laporan yang berhubungan dengan objek penelitian.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1. Hasil Analisis Sistem

Untuk menghasilkan suatu rancangan sistem yang baik, maka dilakukan analisis dan klasifikasi terhadap semua data, proses, dan pengguna yang terlibat dalam sistem.

a. Analisis Data

Data diperoleh kemudian diolah berdasarkan klasifikasi dan fungsinya dan dilengkapi dengan atribut yang sesuai dengan domain data yang dibutuhkan.

Tabel 1 Analisis Data

No	Nama Data	Deskripsi
1	Buku	Daftar koleksi buku yang dimiliki perpustakaan
2	Judul	Daftar judul buku yang dimiliki oleh perpustakaan
3	Pengarang	Daftar seluruh nama pengarang yang telah didata
4	Penerbit	Daftar seluruh nama penerbit buku yang telah didata
5	Peminjaman	Daftar transaksi peminjaman buku perpustakaan
6	Pengembalian	Daftar transaksi pengembalian buku perpustakaan
7	Pustakawan	Daftar pustakawan yang ada di perpustakaan
8	Anggota	Daftar anggota dari perpustakaan
9	Challenges	Daftar tantangan <i>gamification</i>
10	Rewards	Daftar "hadiah" bagi anggota yang menyelesaikan suatu aktifitas <i>gamification</i>
11	Badges	Daftar lencana yang dapat dikumpulkan anggota perpustakaan
12	Administrator	Daftar pengguna dengan akses Administrator

b. Analisis Proses

Analisis kebutuhan proses diperoleh berdasarkan wawancara yang dilakukan pada petugas perpustakaan. Selain itu juga dilakukan observasi untuk mengamati rutinitas perpustakaan.

Tabel 2 Analisis Proses

No	Nama Proses	Deskripsi
1	Mengolah data Buku	Meliputi proses tampil, simpan, dan ubah data Buku
2	Mengolah data Judul Buku	Meliputi proses tampil, simpan, dan ubah data Judul Buku
3	Mengolah data Pengarang	Meliputi proses tampil, simpan, dan ubah data Pengarang
4	Mengolah data Penerbit	Meliputi proses tampil, simpan, dan ubah data Penerbit

5	Mengolah transaksi Peminjaman	Meliputi proses tampil dan simpan data transaksi Peminjaman
6	Mengolah transaksi Pengembalian	Meliputi proses tampil dan simpan data transaksi Pengembalian
7	Mengolah data Anggota	Meliputi proses tampil, simpan, dan ubah data Anggota
8	Mengolah data Pustakawan	Meliputi proses tampil, simpan, dan ubah data Pustakawan
9	Mengolah data Challenge	Meliputi proses tampil, simpan, dan ubah data Challenge
10	Mengolah data Reward	Meliputi proses tampil, simpan, dan ubah data Reward
11	Mengolah data Badges	Meliputi proses tampil, simpan, dan ubah data Badge
12	Mengolah data Administrator	Meliputi proses tampil, simpan, dan ubah data Administrator

c. Analisis Pengguna

Klasifikasi pengguna menjadi bagian penting dalam suatu perancangan dan pengembangan sistem. Klasifikasi dilakukan dengan melakukan observasi aktivitas dan wawancara pada petugas perpustakaan.

Tabel 3 Analisis Pengguna

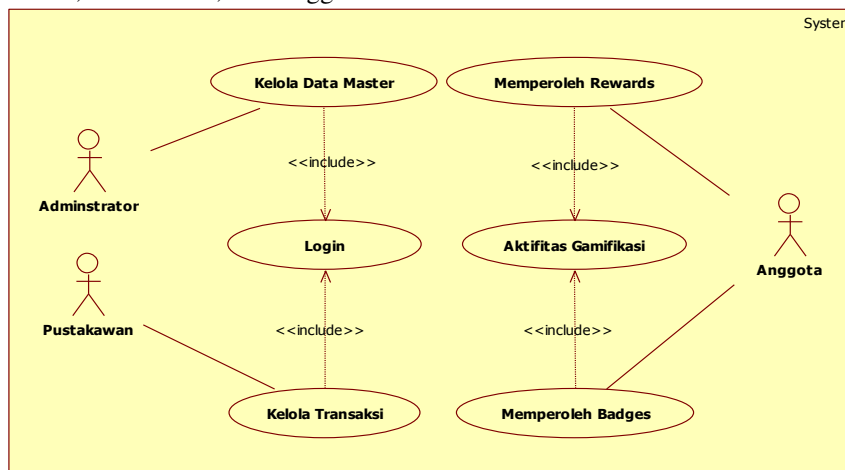
No	Klasifikasi pengguna	Deskripsi
1	Administrator	Merupakan tipikal pengguna yang dapat mengelola data utama yang digunakan dalam sistem.
2	Pustakawan	Merupakan tipikal pengguna yang mengelola peminjaman, pengembalian, dan pengelolaan transaksi lainnya.
3	Anggota	Merupakan anggota perpustakaan yang dapat meminjam buku di perpustakaan.

3.2. Perancangan Model Bisnis

Perancangan model bisnis dilakukan untuk menggambarkan alur sistem dan interaksinya dengan pengguna. Rancangan yang telah dihasilkan terangkum dalam bentuk *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Sequence Diagram*.

a. Use Case Diagram

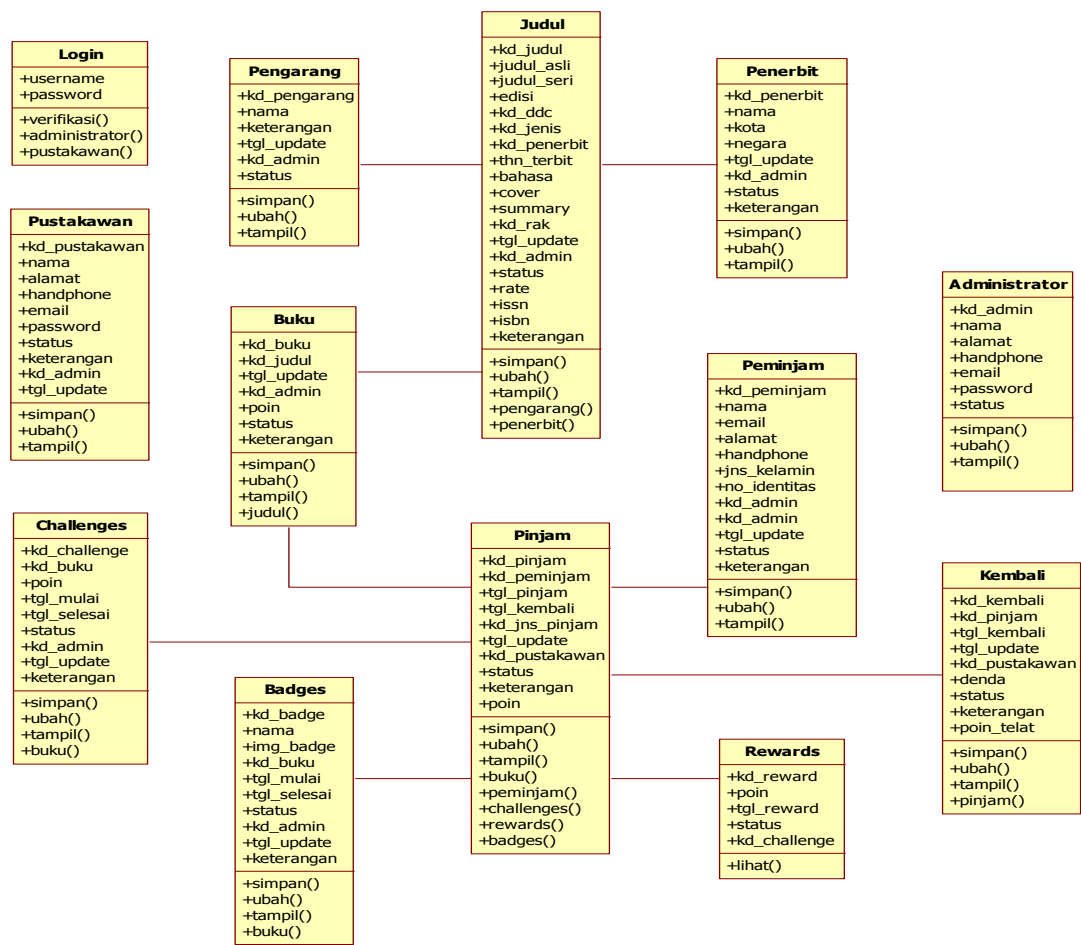
Pada *use case diagram* terbentuk 6 (enam) buah *use case* yang mewakili model bisnis serta syarat yang harus dipenuhi sistem dari pandangan *actor*. Actor yang terbentuk sebanyak 3 (tiga) actor, yaitu Administrator, Pustakawan, dan Anggota.



Gambar 2 Use Case Diagram

b. Class Diagram

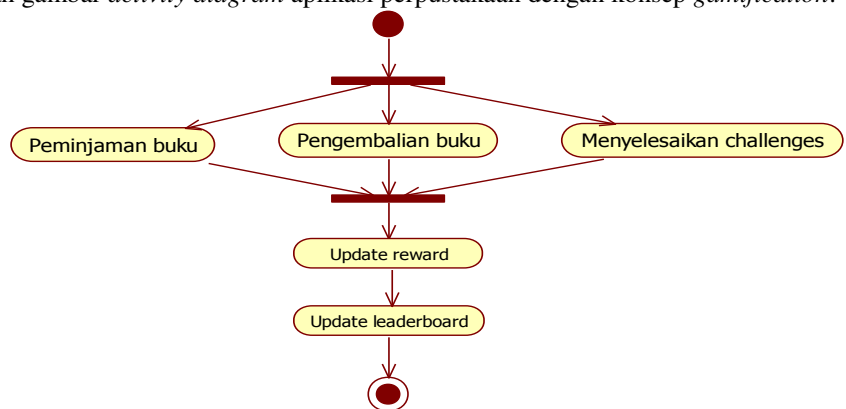
*Class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Pada *class diagram* terbentuk 13 (tiga belas) *class*, yaitu *class* Login, Pengarang, Judul, Penerbit, Pustakawan, Buku, Peminjam, Adminstrator, Challenges, Pinjam, Kembali, Badges, dan *class* Rewards:



Gambar 3 Class Diagram

c. Activity Diagram

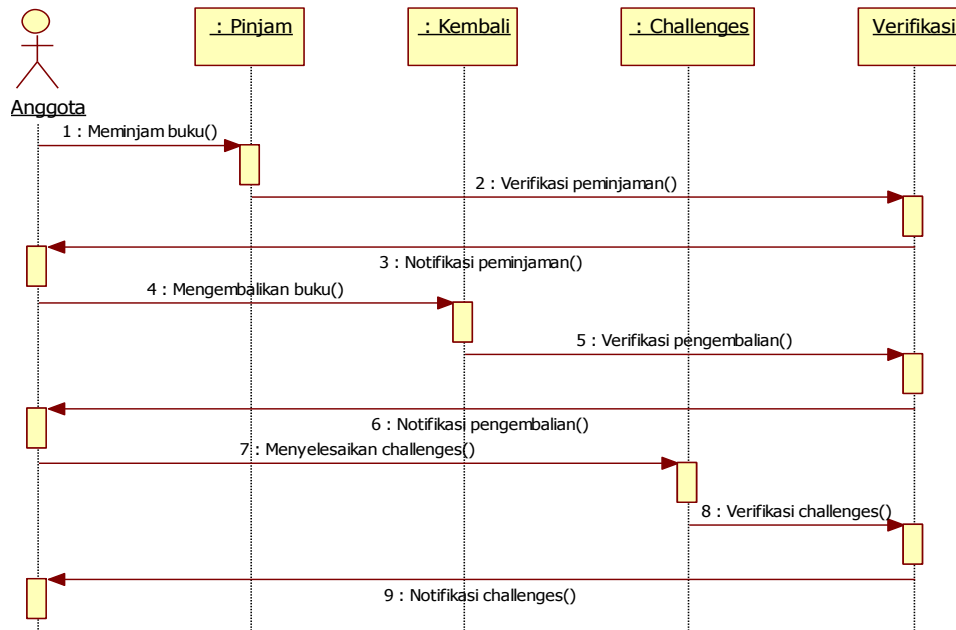
Activity diagram menggambarkan berbagai aliran aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing berawal, *decision* yang mungkin terjadi dan bagaimana mereka berakhir. Berikut adalah gambar *activity diagram* aplikasi perpustakaan dengan konsep *gamification*:



Gambar 4 Activity Diagram

d. Sequence Diagram

Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respons dari sebuah *event* untuk menghasilkan *output* tertentu. Berikut adalah gambar *sequence diagram* aplikasi perpustakaan dengan konsep *gamification*



Gambar 5 Sequence Diagram

#### 4. Simpulan

Dari penelitian yang dilakukan telah menghasilkan suatu rancangan aplikasi perpustakaan dengan konsep *gamification*. Hasil rancangan tersebut berupa batasan dan lingkup dari sistem yang terdiri dari hasil analisa kebutuhan data dan hasil analisa kebutuhan proses. Rancangan tata laksana sistem digambarkan dalam *use case*. Perancangan model logikal menghasilkan *class diagram*, *activity diagram*, dan *sequence diagram*. Sedangkan pada *Entity Relationship Diagram* (ERD) terbentuk 8 (delapan) entitas, yaitu entitas Pengarang, Judul, Penerbit, Buku, Pinjam, Pustakawan, Kembali, dan entitas Peminjam. Model tersebut dapat diimplementasikan menjadi sebuah aplikasi yang akan meningkatkan kunjungan dan aktivitas pada suatu perpustakaan. Dengan demikian fungsi dan tujuan utama dari perpustakaan tersebut menjadi terpenuhi.

#### Daftar Pustaka

- [1] Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011), *From Game Design Elements to Gamefulness: Defining "Gamification"*, Mindtrek.
- [2] Hariyanto, B. (2004), *Rekayasa Sistem Berorientasi Objek*, Informatika, Bandung.
- [3] Hugos, M. (2012), *Enterprise Games: Using Game Mechanics to Build a Better Business*, O'Reilly Media.
- [4] Hunter, R. (2011), *The Gamification Handbook Everything You Need To Know About Gamification*, Tebbo.
- [5] Simarmata, J. (2010), *Rekayasa Perangkat Lunak*, Andi Offset, Yogyakarta.
- [6] Zichermann, G. & Cunningham, C. (2011), *Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps*, Sebastopol: O'Reilly Media.
- [7] Zichermann, G. (2011), *Gamification Master Class*, O'Reilly Media.