

Kuantifikasi Cakupan Elemen Gamifikasi pada Ruangguru dan Duolingo: Analisis Konten Deskriptif-Komparatif terhadap Fase *Self-Regulated Learning*

Anggi Nurmalita^{1*}, Muhammad Azhari², Wiyunda Iqlima³, Ihsan Abdul Haq⁴, Arina Salsabila⁵

^{1*}Pendidikan Agama Islam, Program Pascasarjana, UIN Sunan Gunung Djati Bandung, Bandung, Indonesia

²Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan, Medan, Indonesia

³Pendidikan Bahasa Inggris, Fakultas Pendidikan Bahasa dan Sastra, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia

⁴Pendidikan Agama Islam, Program Pascasarjana, Universitas Islam Jakarta, Jakarta, Indonesia

⁵Pendidikan Agama Islam, Universitas Islam Tribakti Kediri, Jawa Timur, Indonesia

Article Info

Article history:

Received Jun 18, 2026

Accepted Jul 14, 2026

Published Online Aug 24, 2026

Keywords:

Gamifikasi

Kemandirian Belajar

Ruangguru

Duolingo

Analisis Konten

ABSTRACT

ntegrasi platform digital dalam pendidikan menuntut kemampuan regulasi diri (*Self-Regulated Learning/SRL*) yang kuat. Pembelajaran mandiri secara virtual menghadapi risiko kejenuhan dan penurunan motivasi, sehingga gamifikasi dapat digunakan untuk mempertahankan konsistensi belajar. Penelitian ini bertujuan memetakan proporsi elemen gamifikasi pada platform Ruangguru dan Duolingo menggunakan *coding sheet* serta mengidentifikasi potensi kontribusi fungsionalnya dalam mendukung fase SRL. Penelitian menggunakan analisis konten kualitatif dengan kuantifikasi deskriptif-komparatif melalui observasi partisipatif digital terstruktur selama 30 hari, yaitu 1–30 Mei 2025. Instrumen dikembangkan berdasarkan matriks arsitektur gamifikasi Werbach dan Hunter yang disandingkan dengan tiga fase SRL Zimmerman, yaitu pemikiran awal, performa, dan refleksi diri. Hasil analisis menunjukkan bahwa Ruangguru memenuhi 80% cakupan elemen standar dengan dominasi pada fase performa melalui fitur XP dan Ruangkoin untuk mempertahankan atensi terhadap materi akademik formal. Duolingo mencapai 100% cakupan elemen standar yang terdistribusi lebih seimbang pada seluruh fase SRL melalui fitur *Streaks*, *Hearts*, dan Liga berjenjang yang memanfaatkan mekanisme *loss aversion*. Dengan demikian, gamifikasi retentif-konsekuensial pada Duolingo secara teoritis menawarkan pengawalan siklus belajar yang lebih tertutup. Temuan ini memberikan rekomendasi agar platform pembelajaran formal dapat mengadaptasi mekanisme komitmen harian secara proporsional dengan tetap mempertimbangkan karakteristik materi dan konteks operasional platform.

This is an open access under the CC-BY-SA licence



Corresponding Author:

Pendidikan Agama Islam,

Program Pascasarjana,

UIN Sunan Gunung Djati Bandung, Bandung, Indonesia

E-mail: angginurmalita47@gmail.com

How to cite: Nurmalita, A., Azhari, M., Iqlima, W., Haq, I. A., & Salsabila, A. (2026). Kuantifikasi Cakupan Elemen Gamifikasi pada Ruangguru dan Duolingo: Analisis Konten Deskriptif-Komparatif terhadap Fase Self-Regulated Learning. *Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran*, 6(2), 953–963. <https://doi.org/10.51574/jrip.v6i2.5531>

Kuantifikasi Cakupan Elemen Gamifikasi pada Ruangguru dan Duolingo: Analisis Konten Deskriptif-Komparatif terhadap Fase Self-Regulated Learning

1. Pendahuluan

Teknologi digital saat ini telah mengubah paradigma pembelajaran, di mana proses pencarian ilmu tidak lagi bergantung penuh pada ruang kelas konvensional dan kehadiran fisik guru. Perubahan ini menuntut siswa untuk memiliki kemampuan regulasi diri atau *Self-Regulated Learning* (SRL) agar mampu memilah, mengelola, serta mengevaluasi informasi secara mandiri di tengah limpahan sumber belajar digital (Didit Darmawan & Musonawawi, 2026). Secara konseptual, SRL merupakan siklus metakognitif terstruktur yang mencakup tiga fase utama: fase pemikiran awal (*forethought*), fase performa (*performance*), dan fase refleksi diri (*self-reflection*) (Nurainy & Sujarwo, 2025). Meskipun platform digital makin marak digunakan, mayoritas aplikasi bimbingan belajar formal masih menyajikan desain antarmuka yang kaku dan belum memetakan komponen gamifikasi secara harmonis untuk memfasilitasi siklus *Self-Regulated Learning* (SRL). Ketidadaan pemetaan arsitektural ini berdampak pada tingginya risiko penurunan motivasi pengguna (Indah Khairany et al., 2024). Serta risiko *digital overload* yang dapat memicu penghentian penggunaan aplikasi secara prematur (Faustin Venus Wijaya et al., 2024).

Untuk memitigasi hambatan tersebut, pengembang platform edukasi digital mengimplementasikan gamifikasi, yaitu penerapan elemen rancangan permainan ke dalam konteks non-permainan (Marisa et al., 2020). Berbagai penelitian membuktikan bahwa integrasi elemen permainan berpotensi meningkatkan keterikatan emosional dan memenuhi kebutuhan psikologis pengguna dalam berkompetisi secara sehat (Martadinata & Ciamis, 2025). Komponen spesifik seperti papan peringkat (*leaderboard*) dan lencana penghargaan (*badges*) dilaporkan dapat mendorong keterlibatan kognitif (Lina Herlina, Shobihur Surur, Aisyiah Al Adawiyah, Ria Fitrasah, 2025) sementara mekanisme tantangan harian dapat menstimulasi kedisiplinan pengaturan waktu belajar (Miftahul Adila Fitria, Elyza Riana, Farida Musyriyah, 2025). Secara umum, literatur mengonfirmasi bahwa gamifikasi merupakan strategi arsitektur sistem yang efektif untuk memicu keaktifan pengguna dalam mengeksplorasi materi pelajaran secara mandiri, di mana efektivitasnya sangat dipengaruhi oleh keselarasan antara elemen permainan kognitif dan sosial (Faustin Venus Wijaya et al., 2024).

Meskipun kajian tentang gamifikasi telah banyak dipublikasikan, sebagian besar studi terdahulu masih berfokus pada evaluasi aplikasi tunggal atau dampak hasil belajar jangka pendek. Sebagai contoh, studi oleh Yasmin et al. (2025) mengevaluasi mikrointeraksi gamifikasi hanya pada platform Duolingo secara eksploratif tanpa membandingkannya dengan aplikasi bimbingan belajar kurikulum formal. Sementara itu, kajian oleh Firdaus (2021) berfokus pada pengembangan sistem gamifikasi adaptif dalam skenario LMS tunggal dengan keterbatasan uji dampak jangka panjang. Masih jarang ditemukan penelitian yang membandingkan secara langsung variasi arsitektur gamifikasi antara aplikasi bimbingan belajar kurikulum formal skala nasional seperti Ruangguru, dengan aplikasi pembelajaran bahasa berskala global berbasis pembiasaan seperti Duolingo. Peneliti sebelumnya cenderung menyamaratakan semua bentuk permainan di aplikasi edukasi tanpa membedah bagaimana perbedaan formula arsitektur sistem di kedua platform tersebut dalam mengawal fase-fase SRL. Padahal, Ruangguru yang berorientasi pada pencapaian akademik formal dan Duolingo yang berbasis pembiasaan bahasa harian memiliki pendekatan desain antarmuka yang sangat berbeda. Kesenjangan fokus kajian inilah yang menjadi letak kebaruan (*novelty*) dalam

penelitian ini.

Penting untuk ditegaskan bahwa penelitian ini tidak berfokus pada pengukuran eksperimental terhadap dampak perilaku belajar pada sampel siswa nyata di lapangan. Penelitian ini mengadopsi pendekatan analisis konten arsitektural (*architectural content analysis*), di mana unit analisis yang dikaji adalah fitur-fitur gamifikasi pada antarmuka pengguna (*user interface*) kedua aplikasi yang diobservasi secara partisipatif oleh peneliti sebagai *Active User*. Fokus utama penelitian ini adalah untuk memetakan proporsi dan potensi fungsional fitur permainan pada Ruangguru dan Duolingo berdasarkan kerangka teori SRL Zimmerman (2002) dan arsitektur gamifikasi Werbach & Hunter (2012). Melalui pemetaan terstruktur ini, penelitian ini bertujuan untuk merumuskan perbandingan komparatif mengenai bagaimana arsitektur antarmuka kedua platform memfasilitasi setiap siklus belajar mandiri penggunanya.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan analisis konten kualitatif (*qualitative content analysis*) dengan dukungan kuantifikasi deskriptif-komparatif (Krippendorff, 2018). Pendekatan ini dipilih untuk memetakan arsitektur dan potensi fungsional antarmuka aplikasi, bukan untuk mengukur dampak empiris atau hubungan kausalitas terhadap perilaku belajar siswa secara langsung. Tahapan penelitian dilaksanakan melalui empat fase utama: (1) identifikasi dan inventarisasi fitur antarmuka pada objek penelitian; (2) reduksi data berdasarkan matriks indikator gamifikasi dan fase *Self-Regulated Learning* (SRL); (3) analisis kuantifikasi deskriptif dan pemetaan hubungan antarelemen; serta (4) penarikan kesimpulan komparatif.

Objek penelitian ini adalah fitur gamifikasi pada aplikasi bimbingan belajar kurikulum formal Ruangguru (versi 6.45.0) dan aplikasi pembelajaran bahasa Duolingo (versi 5.143.4). Penelitian ini dilakukan secara digital berbasis perangkat lunak pada ekosistem Android/iOS tanpa keterikatan lokasi fisik sekolah tertentu. Unit analisis yang digunakan meliputi seluruh fitur permainan aktif yang diakses sepanjang periode pengamatan partisipatif digital terstruktur selama 30 hari (1–30 Mei 2025). Jumlah fitur yang dianalisis dibatasi pada elemen gamifikasi yang muncul pada antarmuka pengguna (*user interface*), meliputi lima komponen kunci: poin, tingkat (*level*)/peta belajar, papan peringkat (*leaderboard*)/liga, tantangan harian, dan rencana/penghargaan.

Kerangka analisis dalam penelitian ini difokuskan pada pemetaan kesesuaian fungsional antara elemen gamifikasi sebagai arsitektur sistem dengan indikator tiga fase *Self-Regulated Learning* (SRL) menurut kerangka teoritis Zimmerman (2002), yaitu fase pemikiran awal (*forethought*), fase performa (*performance*), dan fase refleksi diri (*self-reflection*). Penelitian ini tidak mengukur respons psikologis siswa secara langsung, melainkan memetakan potensi fungsional fitur aplikasi dalam memfasilitasi setiap siklus belajar mandiri tersebut secara teoritis. Instrumen penelitian yang digunakan berupa lembar panduan analisis konten (*coding sheet*) terstruktur yang disusun secara mandiri oleh peneliti dengan mengintegrasikan kerangka arsitektur gamifikasi Werbach dan Hunter (2012) serta indikator operasional SRL.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi partisipatif digital dan dokumentasi antarmuka. Peneliti bertindak sebagai pengguna aktif (*active user*) yang mengoperasikan kedua aplikasi secara teratur untuk menginventarisasi seluruh skenario interaksi sistem. Peneliti menyadari keterbatasan metodologis dari posisi *active user* ini, di mana profil Peneliti (latar belakang pendidikan dan familiaritas teknologi) tidak dapat digeneralisasikan untuk merepresentasikan respons psikologis atau persepsi pengguna riil (seperti siswa atau pelajar). Oleh karena itu, data yang diambil dibatasi secara ketat pada data objektif berupa catatan log aktivitas fitur, aturan mekanika permainan, serta data tekstual dan visual antarmuka platform.

Untuk menjamin keabsahan data kualitatif, penelitian ini menerapkan teknik triangulasi data dan triangulasi teori. Triangulasi data dilakukan dengan membandingkan data hasil observasi empiris antarmuka langsung oleh *active user* terhadap catatan perbaikan resmi rilis aplikasi (*developer changelog*) serta dokumentasi bantuan *support center* resmi platform untuk memastikan stabilitas dan validitas aturan mekanika fitur yang diamati. Sementara itu, triangulasi teori dilakukan dengan menguji temuan visual dan sistemik menggunakan komparasi dua sudut pandang teoritis, yaitu *Self-Determination Theory* (Ryan et al., 2022) dan kerangka SRL Zimmerman (2002) guna menghindari bias subjektivitas interpretasi.

Teknik analisis data mengombinasikan tahapan kualitatif interaktif (reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan) dengan kuantifikasi deskriptif. Pengukuran distribusi keberadaan elemen gamifikasi terhadap pemenuhan indikator fase SRL dihitung secara matematis menggunakan rumus persentase cakupan elemen (P) sebagai berikut:

$$P = (f / N) \times 100\%$$

Di mana P adalah persentase cakupan fase kemandirian belajar, f merupakan jumlah jenis elemen permainan pada aplikasi yang teridentifikasi menstimulasi fase kemandirian belajar tertentu, dan N adalah total keseluruhan elemen gamifikasi standar yang ditetapkan dalam instrumen penelitian (yaitu 5 elemen kunci: poin, tingkat/peta belajar, papan peringkat/liga, tantangan harian, dan lencana/penghargaan). Penggunaan rumus matematis ini secara teoritis bertujuan untuk mengukur tingkat kelengkapan dan proporsi sebaran arsitektur fitur aplikasi (*coverage rate*) dalam mengawal seluruh siklus SRL, bukan untuk mengukur tingkat efektivitas hasil belajar atau membuktikan efek kausalitas pada pengguna. Hasil perhitungan persentase ini kemudian disajikan dalam bentuk tabel komparatif dan dideskripsikan secara komprehensif untuk merumuskan pola perbedaan rancangan antarmuka kedua aplikasi.

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan analisis konten terhadap antarmuka pengguna (*user interface*) dan mekanika sistem yang didukung oleh pengamatan partisipatif digital terstruktur selama 30 hari (1–30 Mei 2025), peneliti berhasil mengidentifikasi dan memetakan elemen gamifikasi pada aplikasi Ruangguru dan Duolingo. Fitur-fitur aplikasi yang ditemukan diolah dan dikelompokkan berdasarkan dua indikator matematis:

Persentase Cakupan Elemen Standar (P) = $f/N \times 100\%$ di mana f adalah frekuensi kemunculan jenis elemen permainan yang ditemukan pada aplikasi, dan N adalah total elemen gamifikasi standar yang ditetapkan dalam instrumen penelitian (N = 5).

Persentase Distribusi Dominasi Fase SRL (D_i) = $n_i/N_{\text{fitur}} \times 100\%$

Di mana n_i merupakan jumlah fitur yang teridentifikasi memfasilitasi indikator fase SRL ke-i (pemikiran awal, performa, atau refleksi), dan N_{fitur} adalah total fitur gamifikasi aktif pada aplikasi $N_{\text{fitur}} = 5$. Kategori "Dominan" ditetapkan apabila salah satu fase mencapai $D_i > 50\%$, sedangkan kategori "Terdistribusi Seimbang" (Fase Pemikiran Awal & Refleksi) ditetapkan apabila tidak ada fase tunggal yang mencapai $D_i > 50\%$. Hasil perhitungan komparatif tersebut disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Persentase Kemunculan Elemen Gamifikasi terhadap Fase Kemandirian Belajar

Aplikasi	Elemen Gamifikasi yang Ditemukan	Frekuensi Kemunculan	Total Elemen	Persentase (P)	Dominasi Fase SRL
Ruangguru	XP, Leaderboard, Ruangkoins, Peta Belajar Linear,	4	5	80%	Fase Performa
Duolingo	Hearts, Streaks, Liga Mingguan,	5		100%	Fase Pemikiran

Aplikasi	Elemen Gamifikasi yang Ditemukan	Frekuensi Kemunculan	Total Elemen	Persentase (P)	Dominasi Fase SRL
	<i>Lingots</i> , Tantangan Kilat		5		Awal & Refleksi

Data pada Tabel 1 menunjukkan adanya perbedaan orientasi dari kedua platform dalam memfasilitasi setiap fase regulasi diri (*Self-Regulated Learning/SRL*) siswa. Dari total 5 elemen gamifikasi standar yang dianalisis, Ruangguru menemukan 4 fitur aktif (*XP*, *Leaderboard*, *Ruangkoins*, dan *Peta Belajar Linear*) dengan persentase cakupan (P) sebesar 80%. Hasil pemetaan menunjukkan bahwa Ruangguru dominan pada Fase Performa. Orientasi ini terbentuk karena mayoritas fiturnya berfokus untuk mempertahankan atensi dan fokus siswa saat mempelajari materi akademik formal yang bersifat linear dan berbobot padat. Sebaliknya, Duolingo memenuhi seluruh 5 elemen gamifikasi standar (*Hearts*, *Streaks*, *Liga Mingguan*, *Lingots*, dan *Tantangan Kilat*) dengan persentase cakupan (P) sebesar 100%. Berbeda dengan Ruangguru, Duolingo menunjukkan dominasi pada Fase Pemikiran Awal & Refleksi, di mana arsitektur fiturnya dirancang untuk mengikat komitmen sebelum belajar serta memicu evaluasi mandiri setelah pengerjaan materi.

Deskripsi Antarmuka Visual dan Analisis Fungsional Fase SRL

Fase Pemikiran Awal (Forethought Phase)

Pada fase perencanaan dan penentuan target belajar, Duolingo memanfaatkan fitur *Streaks* sebagai instrumen pengikat komitmen harian. Indikator visual fitur ini ditempatkan secara menonjol pada bagian atas menu utama (*header navigation bar*) antarmuka aplikasi, diwakili oleh ikon api berwarna jingga disertai angka akumulasi hari agar langsung terlihat saat aplikasi pertama kali dibuka. Antarmuka juga menyajikan konfirmasi target harian (pilihan durasi 5 hingga 20 menit per hari) serta visualisasi kalender mingguan. Penataan indikator *Streaks* yang mencolok ini secara fungsional memicu memori prospektif siswa untuk memperbarui komitmen belajarnya sebelum memulai sesi latihan. Sebaliknya, pada antarmuka utama Ruangguru, halaman depan (*home screen*) menitikberatkan navigasi pada ikhtisar Peta Belajar Linear yang menampilkan daftar bab pelajaran sekolah tersusun secara hierarkis ke bawah, tanpa adanya indikator pelacak komitmen harian eksplisit di halaman utama. Secara teoritis, mekanika ini sejalan dengan konsep *prospective memory prompt* dalam kognisi instruksional, di mana visual isyarat awal yang konsisten mengaktifkan pemicu internal (*internal prompt*) pengoptimalan niat belajar sebelum interaksi dimulai (Zimmerman, 2002).

Fase Performa (Performance Phase)

Pada fase pelaksanaan pengerjaan materi, Ruangguru menerapkan sistem penghargaan langsung (*immediate reward*) berupa poin XP dan Ruangkoins yang muncul melalui animasi *pop-up* setelah siswa selesai menonton video tutorial atau menyelesaikan kuis. Akumulasi poin ini berfungsi sebagai penguat ekstrinsik (*extrinsic reinforcer*) untuk menjaga konsistensi dan perhatian siswa saat menghadapi materi akademik formal yang berbobot padat. Sementara itu, Duolingo menerapkan mekanika *Hearts* (kuota lima nyawa) yang ditampilkan dalam bentuk ikon hati merah pada bilah menu atas antarmuka pengerjaan soal. Kuota lima nyawa ini secara operasional mendorong siswa untuk membaca soal secara teliti dan menekan tingkat kesalahan. Pembatasan kuota ini berlandaskan pada prinsip *loss aversion* dan *scarcity effect* dalam teori *nudge*, yang secara operasional memaksa siswa mengalokasikan perhatian penuh, mengurangi perilaku asal tebak (*trial-and-error*), serta meningkatkan kontrol diri kognitif (*self-control*) saat mengeksekusi tugas (Peiffer, 2023). Apabila kuota nyawa habis akibat kesalahan menjawab, akses pengerjaan latihan utama akan ditangguhkan sementara. Kondisi ini secara struktural memaksa siswa untuk melakukan jeda secara sadar serta menyelesaikan latihan pemulihan nyawa (*practice for hearts*), yang sekaligus bertindak sebagai jembatan menuju fase refleksi

diri.

Fase Refleksi Diri (Self-Reflection Phase)

Pada fase evaluasi pencapaian, perbedaan mendasar terlihat pada struktur umpan balik kompetisi sosial yang dirancang oleh kedua aplikasi. Ruangguru menyediakan fitur *Leaderboard* global berskala nasional berdasarkan akumulasi skor dalam satu minggu. Antarmuka papan peringkat ini menampilkan daftar 100 pengguna teratas secara makro, yang memiliki keterbatasan fungsional karena kurang memberikan umpan balik yang sensitif bagi siswa dengan intensitas belajar menengah di papan bawah. Sementara itu, Duolingo menerapkan sistem Liga Mingguan berjenjang (mulai dari Liga Perunggu hingga Liga Diamond) yang membagi pengguna ke dalam kelompok mikro berisi 30 pengguna dengan tingkat keaktifan setara. Antarmuka halaman Liga Duolingo secara transparan menampilkan garis pembatas visual antara "Zona Promosi" (10 besar) dan "Zona Degradasi" (5 terbawah) yang diperbarui secara *real-time*. Informasi umpan balik berskala mikro ini secara fungsional memudahkan siswa untuk melakukan evaluasi mandiri karena meningkatkan perbandingan sosial yang relevan secara psikologis (Dwi Fhatiya Mawardah, Hafizh Irsyadul Fikri, Meidira Rachel Trisyahrani, 2023).

Analisis Komparatif Karakteristik Elemen Gamifikasi

Untuk melihat secara lebih rinci bagaimana elemen gamifikasi dari kedua aplikasi bekerja, peneliti melakukan tabulasi silang (*cross-tabulation*) antara komponen permainan dengan indikator perilaku kemandirian belajar. Hasil analisis mendalam terhadap karakteristik operasional kedua platform disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Matriks Perbandingan Karakteristik Fitur Gamifikasi pada Ruangguru dan Duolingo

Aspek Gamifikasi	Aplikasi Ruangguru	Aplikasi Duolingo	Dampak Pada Kemandirian Belajar
Sifat Hadiah (Reward)	Akumulatif (Mengumpulkan koin untuk ditukar dengan produk digital/diskon)	Retentif (Mempertahankan <i>Streaks</i> agar tidak kembali ke angka nol)	Berpotensi menggeer regulasi motivasi dari ekstrinsik menuju regulasi terinternalisasi (Self-Determination).
Tingkat Konsekuensi	Rendah (Tidak ada sanksi jika salah menjawab kuis atau absen belajar)	Tinggi (Kehilangan nyawa/ <i>Hearts</i> dan risiko degradasi liga)	Meningkatkan kontrol diri (<i>self-control</i>) dan kehati-hatian siswa saat performa.
Alur Navigasi	Linear (Mengikuti urutan bab berdasarkan kurikulum nasional)	Fleksibel (Pengguna bisa memilih cabang topik atau melakukan tes lompat level)	Mendukung otonomi siswa dalam menentukan perencanaan belajar (<i>forethought</i>).

Berdasarkan data pada Tabel 2, terlihat bahwa Ruangguru mengonsentrasikan kekuatan fiturnya untuk mengawal pengguna pada fase performa, yaitu saat proses menonton video dan pengerjaan kuis berlangsung. Melalui desain XP dan Ruangkoin, antarmuka Ruangguru menyajikan penguat visual yang interaktif. Secara teoretis, pendekatan ini relevan untuk meminimalkan beban kognitif luar (*extraneous cognitive load*) saat pengguna harus menghadapi materi pelajaran sekolah yang rumit dan padat. Namun, batas fungsional dari model Ruangguru adalah longgarnya pengawasan digital pada fase pemikiran awal dan fase refleksi diri. Pengguna tidak diberikan konsekuensi sistemik yang berarti apabila mereka memutuskan untuk tidak membuka aplikasi selama beberapa waktu. Akibatnya, keterikatan pengguna sangat bergantung pada faktor eksternal, seperti kewajiban dari orang tua atau dorongan jadwal ujian sekolah yang mendekat.

Di sisi lain, Duolingo menunjukkan konsistensi dalam menciptakan keterikatan jangka panjang melalui rancangan gamifikasi yang bersifat retentif dan konsekuensial. Penerapan kombinasi fitur *Streaks*, *Hearts*, dan Liga berjenjang secara teoretis membentuk siklus SRL yang tertutup dan berkesinambungan. Ketika pengguna membuka aplikasi pada fase pemikiran awal, mereka langsung disambut oleh indikator *Streaks* yang mendorong pemenuhan target harian. Saat proses belajar berlangsung pada fase performa, ketelitian diuji oleh ketersediaan *Hearts*. Ketika sesi belajar berakhir dan memasuki fase refleksi, posisi di dalam Liga langsung diperbarui, yang secara fungsional memicu pengguna untuk menyusun kembali strategi belajar untuk hari berikutnya.

Temuan mengenai struktur gamifikasi retentif ini memperkuat pilar arsitektur permainan dalam teori Werbach dan Hunter (2012), khususnya pada aspek dinamika emosi dan mekanika umpan balik yang mengikat perilaku pengguna. Selain itu, integrasi elemen berkonsekuensi tinggi ini sekaligus mempertegas kajian mengenai bahaya *gamification pitfall* (jebakan gamifikasi), sebagaimana diuraikan dalam konteks lokal oleh (Lina Herlina, Shobihus Surur, Aisyiah Al Adawiyah, Ria Fitrasih, 2025). Kajian-kajian tersebut mengingatkan bahwa poin dan lencana yang terlalu mudah didapatkan tanpa adanya tantangan atau risiko kehilangan pencapaian lambat laun akan kehilangan daya tariknya di mata pengguna (Firdaus, 2021). Dalam konteks ini, Ruangguru rentan mengalami penurunan efektivitas jangka panjang karena pengguna cenderung merasa jenuh setelah mengumpulkan banyak koin yang kegunaannya terbatas pada penukaran hadiah materiil semata. Sebaliknya, formula Duolingo yang memanfaatkan aspek psikologis *loss aversion* (takut kehilangan *Streaks*) secara teoretis mampu mendukung pembentukan kebiasaan harian secara positif (Yasmin et al., 2025). Pengguna terdorong belajar bukan semata mengejar hadiah fisik, melainkan demi mempertahankan reputasi digital dan angka konsistensi yang telah mereka bangun secara mandiri.

Komparasi Temuan Penelitian dengan Hasil Penelitian Terdahulu

Temuan dalam penelitian ini memiliki keselarasan sekaligus memberikan sudut pandang pembeda dibanding beberapa studi terdahulu. Kajian oleh Yasmin et al., (2025) menjelaskan bahwa mekanisme *Streaks* pada Duolingo berperan dalam mendorong keterlibatan harian pengguna. Hasil analisis konten pada penelitian ini sejalan dengan temuan tersebut, di mana fitur *Streaks* teridentifikasi berfungsi sebagai pemicu pada fase pemikiran awal (*forethought*). Namun, berbedanya fokus kajian ini menunjukkan bahwa penerapan mekanisme retentif tersebut memiliki batasan apabila diterapkan pada aplikasi bimbingan belajar formal seperti Ruangguru, mengingat adanya perbedaan karakteristik dan beban materi akademik.

Selain itu, keterbatasan Ruangguru pada pengawalan fase pemikiran awal dan refleksi diri berhubungan dengan analisis Firdaus (2021) mengenai *gamification pitfall*. Firdaus menyatakan bahwa pemberian *reward* akumulatif tanpa adanya mekanisme konsekuensi bertahap dapat menurunkan daya tarik elemen permainan dalam jangka panjang. Hasil observasi antarmuka Ruangguru mengonfirmasi kecenderungan tersebut, di mana penggunaan poin XP dan Ruangkoin belum dilengkapi dengan elemen pengikat komitmen harian.

Di sisi lain, perbedaan distribusi elemen gamifikasi antara Ruangguru dan Duolingo relevan dengan pemikiran Aulia et al., (2026) mengenai perlunya pendekatan Gamifikasi Adaptif (*Adaptive Gamification*). Sementara studi Aulia et al., (2026) mengulas kerangka adaptif secara konseptual, penelitian ini memberikan gambaran berbasis antarmuka mengenai bagaimana perbedaan struktur aplikasi formal dan kasual memerlukan penyesuaian rancangan elemen permainan yang spesifik.

Implikasi Pedagogis dan Desain Gamifikasi Adaptif pada Pembelajaran Formal

Hasil analisis komparatif antara Ruangguru dan Duolingo memberikan implikasi mendasar bagi perancangan media pembelajaran digital berbasis kurikulum formal. Keterbatasan utama Ruangguru pada pengawalan fase pemikiran awal (*forethought*) dan refleksi diri (*self-reflection*) mengindikasikan bahwa platform bimbingan belajar formal masih

memosisikan gamifikasi sebatas sebagai alat pendorong pemrosesan materi akademik (*performance phase*). Padahal, dalam kerangka SRL, kemandirian belajar tidak akan terbentuk secara berkelanjutan jika pengguna tidak dibimbing untuk menetapkan target belajar personal dan mengevaluasi kemajuan belajarnya secara berkala (Nisaa et al., 2026). Oleh karena itu, pengembang platform edukasi formal disarankan untuk mulai mengadopsi prinsip Gamifikasi Adaptif (*Adaptive Gamification*) (Aulia et al., 2026). Gamifikasi adaptif merupakan pendekatan arsitektur sistem yang menyesuaikan mekanika permainan dengan profil motivasi, tingkat regulasi diri, dan tipe pengguna (*player types*) secara dinamis (Khairunnisa & Yuliana, 2026). Penerapan elemen retentif seperti *Streaks* dan kompetisi kelompok mikro seperti Liga pada pembelajaran formal tidak boleh disamaratakan untuk seluruh pengguna, melainkan harus disesuaikan dengan kompleksitas beban kognitif materi pelajaran.

Dari sudut pandang praktisi pendidikan dan guru, temuan ini mempertegas pentingnya perancangan skenario pembelajaran bauran (*blended learning*) yang responsif (Nafi'ah & Musdad, 2024). Mengingat aplikasi kurikulum formal saat ini belum menyediakan pemicu komitmen harian yang ketat pada antarmuka utamanya, guru di sekolah dituntut untuk mengambil peran dalam mengawal fase perencanaan dan refleksi siswa. Guru dapat memanfaatkan indikator pencapaian digital dari aplikasi sebagai bahan diskusi evaluatif di kelas guna membangun regulasi diri terinternalisasi secara bertahap. Integrasi antara struktur antarmuka platform yang responsif dan pendampingan pedagogis guru dapat mencegah penurunan motivasi dan kejenuhan belajar mandiri siswa di ekosistem digital.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis konten deskriptif-komparatif yang dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa Ruangguru dan Duolingo menerapkan konfigurasi arsitektur gamifikasi yang berbeda dalam memfasilitasi siklus *Self-Regulated Learning* (SRL) pengguna:

1. Ruangguru

Ruangguru memusatkan arsitektur fiturnya (80% cakupan elemen) pada fase performa dengan mengandalkan sistem penghargaan langsung (*immediate reward*) seperti XP dan Ruangkoins. Rancang bangun ini relevan untuk meminimalkan beban kognitif luar saat menghadapi materi kurikulum formal yang padat, namun memiliki keterbatasan pada pengawasan komitmen harian dan umpan balik refleksi mandiri.

2. Duolingo

Duolingo menerapkan struktur elemen permainan terintegrasi (100% cakupan elemen) yang terdistribusi seimbang di seluruh siklus SRL (pemikiran awal, performa, dan refleksi) melalui kombinasi fitur *Streaks*, *Hearts*, dan Liga mikro berjenjang. Pendekatan ini secara teoretis menawarkan pengawalan siklus belajar yang lebih tertutup melalui pemanfaatan kondisi psikologis *loss aversion*.

Adapun saran dan rekomendasi yang dapat diberikan meliputi:

1. Bagi Pengembang Platform Bimbingan Belajar Formal

Disarankan untuk mengadaptasi elemen komitmen harian (seperti pelacak konsistensi) dan kompetisi sosial berskala mikro secara kontekstual dan adaptif, agar tidak menimbulkan *extraneous cognitive load* atau kecemasan digital (*streak anxiety*) yang berlebihan pada siswa.

2. Bagi Guru dan Praktisi Pendidikan

Mengingat platform bimbingan belajar formal saat ini masih berfokus pada fase performa, guru disarankan untuk secara aktif mendampingi fase pemikiran awal (penetapan target) dan refleksi diri siswa saat mengintegrasikan media digital dalam pembelajaran mandiri di rumah.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Disarankan untuk melakukan pengujian empiris secara kuantitatif atau eksperimental di

lapangan guna mengukur dampak kombinasi rancangan gamifikasi formal dan kasual ini secara langsung pada berbagai kelompok jenjang usia dan tingkat motivasi siswa.

5. Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Program Pascasarjana UIN Sunan Gunung Djati Bandung, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Medan, Fakultas Pendidikan Bahasa dan Sastra Universitas Pendidikan Indonesia, Universitas Islam Jakarta, serta Universitas Islam Tribakti Kediri atas dukungan akademik yang diberikan dalam penyusunan kolaborasi riset interdisipliner digital ini.

6. Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan.

7. Kontribusi Penulis

Semua penulis menyatakan bahwa versi final artikel ini telah dibaca dan disetujui. A.N. merancang konseptualisasi gagasan penelitian, penyusunan metodologi, dan menulis draf asli. M.A. menguji keabsahan teori, melakukan reduksi data komparatif, dan melakukan visualisasi tabulasi. W.I. mengumpulkan data observasi partisipatif digital pada unit analisis aplikasi serta mengoreksi penyusunan versi akhir artikel ilmiah ini. I.A.H. dan A.S. menyelaraskan sintesis teori dan memperkaya penulisan pembahasan. Total persentase kontribusi penulis adalah: A.N. 40%, M.A. 20%, W.I. 20%, I.A.H. 10%, dan A.S. 10%. Semua penulis menyatakan bahwa versi final artikel ilmiah ini telah dibaca dan disetujui.

8. Pernyataan Ketersediaan Data

Data yang mendukung hasil penelitian ini tersedia melalui permintaan kepada penulis korespondensi (*corresponding author*) atas pertimbangan yang beralasan.

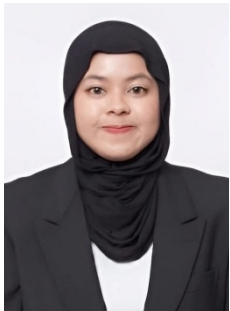
DAFTAR PUSTAKA

- Aulia, S., Fajar, M. D., & Hafidh, F. Y. (2026). *Transformasi Gamifikasi Pendidikan Dasar : Analisis Komparatif Gamifikasi Konvensional dan AI-Driven Gamification terhadap Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa*. 1(4), 2507–2539.
- Didit Darmawan, & Musonawawi, M. (2026). Bimbingan Guru Kompeten dan Kemandirian Belajar Peserta Didik di Era Digital Competent Teacher Guidance and Student Learning Autonomy in the Digital Era. *Al Yasini : Jurnal Keislaman, Sosial, Hukum Dan Pendidikan*, 11(03).
- Dwi Fhatiya Mawardah, Hafizh Irsyadul Fikri, Meidira Rachel Trisyahrani, T. N. (2023). *Implementasi Pembelajaran Mikro dalam Meningkatkan Kompetensi Mengajar Calon Guru*. 3, 27–35.
- Faustin Venus Wijaya, Febbi Afrelia Gobai, Ariell Goldina Suciawan, Mel Biondy, E. A. (2024). *Kelelahan Digital Di Era Media Sosial: Studi Tentang Kelebihan Informasi, Kecemasan, dan Fear Of Missing Out (FOMO)*. 2(1), 306–312.
- Firdaus, L. H. (2021). Desain Gamifikasi Adaptif Untuk Learning Management System Menggunakan Gaming Achievement Goal. *Jurnal Tekno Kompak*, 15(2), 112. <https://doi.org/10.33365/jtk.v15i2.1170>
- Indah Khairany, Maghfirah Chairunnisa, & Muhammad Arifin. (2024). Peran Strategi Pembelajaran dan Implementasinya Pada Era Digital. *DIAJAR: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3(1), 8–14. <https://doi.org/10.54259/diajar.v3i1.2108>
- Khairunnisa, Y., & Yuliana, K. (2026). Pengembangan Sistem Evaluasi Adaptif dengan Pendekatan Rule-Based dan Gamifikasi. *Computing and Education Technology Journal*, 6(1), 38. <https://doi.org/10.20527/cetj.v6i1.18668>

- Lina Herlina, Shobihus Surur, Aisyiah Al Adawiyah, Ria Fitrasah, A. H. (2025). *Gamifikasi Dalam Pembelajaran*. Yayasan Pendidikan Hidayatun Nihayah (Penerbit HN Publishing).
- Marisa, F., Akhriza, T. M., Lidya Maukar, A., Wardhani, A. R., Wahyu Iriananda, S., & Andarwati, M. (2020). *Gamification Concept and Application*. 3(1), 219–228.
- Martadinata, J. R. E., & Ciamis, N. (2025). *Implementasi Gamifikasi sebagai Strategi Pembelajaran Sejarah Untuk Meningkatkan Keterlibatan Sosial dan Pemahaman Siswa dalam Konteks Zone of Proximal Development*. 12(1), 109–122.
- Miftahul Adila Fitria, Elyza Riana, Farida Musyrifah, M. S. F. (2025). Pengembangan Strategi Dalam Membangun Motivasi Belajar Siswa Di Tengah Distraksi Digital. *Elsalima*, 02(02), 1–13.
- Nafi'ah, U., & Musdad, A. A. (2024). Implementasi Desain Pembelajaran Sejarah Mode Bauran (Blended Learning) Berbasis Digital. *Historia: Jurnal Pendidik Dan Peneliti Sejarah*, 7(1), 13–26. <https://ejournal.upi.edu/index.php/historia/article/view/66331>
- Nisaa, R. D., & . N. . (2026). Analisis Integrasi Metode Self-Directed Learning Dalam Model Sistem Perilaku Untuk Mendukung Kemandirian Belajar Di Era Kurikulum Merdeka. *Daiwi Widya*, 12(1), 19–27. <https://doi.org/10.37637/dw.v12i1.2713>
- Nurainy, N., & Sujarwo, S. (2025). Pengembangan E-Modul Terintegrasi Petunjuk Metakognitif dan Regulasi Motivasi untuk Meningkatkan Kemandirian dan Hasil Belajar Siswa. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 10(3), 1869–1878. <https://doi.org/10.51169/ideguru.v10i3.2043>
- Peiffer, C. (2023). Nudge theory. *Dictionary of Corruption*, April, 219–221. <https://doi.org/10.4324/9780429488320-36>
- Ryan, R. M., Deci, E. L., Sydney, N., & Womans, E. (2022). *Self-Determination Theory*. 1–7.
- Yasmin, Y., Hifni Fadhilah, Muhamad Fikri, & Miftahul Huda. (2025). Analisis Elemen Gamifikasi dan Micro-interactions pada Aplikasi Duolingo: Tinjauan Literatur Sistematis. *Journal of Science, Technology, and Innovation*, 1(2), 278–287. <https://doi.org/10.65310/tmer5v81>

Biografi Penulis

	Anggi Nurmalita adalah mahasiswa magister program studi Pendidikan Agama Islam di UIN Sunan Gunung Djati Bandung. Ia meraih gelar sarjana dari UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto. Ia berkomitmen untuk berkontribusi dalam dunia pendidikan melalui penelitian, pengajaran, dan penulisan, dengan fokus pada isu perempuan, agama, serta pendidikan Islam. Email: angginurmalita47@gmail.com
---	---

	Muhammad Azhari saat ini merupakan asisten laboratorium di Fakultas Kedokteran, Universitas Negeri Medan. Ia menyelesaikan pendidikan sarjana di bidang Pendidikan Biologi dari Universitas Negeri Medan dan sedang menempuh pendidikan magister di bidang Pendidikan Biologi di Universitas Negeri Medan. Ia berkomitmen untuk berkontribusi dalam dunia pendidikan melalui penelitian, pengajaran, dan pengabdian kepada masyarakat. Email : azharistaner01@gmail.com
	Wiyunda Iqlima adalah seorang mahasiswa program sarjana (S1) di Program Studi Pendidikan Bahasa Inggris, Fakultas Bahasa dan Sastra, Universitas Pendidikan Indonesia, Jawa Barat, Indonesia. Minat penelitiannya berfokus pada Pengajaran Bahasa Inggris untuk Anak Usia Dini (<i>Teaching English for Young Learners</i>). Email: wiyundaiqlima01@gmail.com
	Ihsan Abdul Haq adalah Dosen di Sekolah Tinggi Agama Islam Persis Jakarta, juga lulusan Mahasiswa Magister di Universitas Islam Jakarta dan sedang menjadi mahasiswa Magister Ilmu Komunikasi Universitas Paramadina. Email: ihsan.abdul@students.paramadina.ac.id
	Arina Salsabila adalah seorang mahasiswa program sarjana (S1) di Universitas Islam Tribakti Lirboyo Kediri, Jawa Timur. Bidang minat penelitiannya melingkupi eksplorasi strategi pembelajaran serta dinamika perkembangan dunia pendidikan. Email: arinasalsabila7711@gmail.com