



Analisis Penerapan Gamifikasi dalam Pembelajaran Digital dan Motivasi Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Aljabar Linear Dasar

Pandji Ilma Zahfa^{1*}, Rafli Arrahman², Muhammad Daffa Dzakwan³, Rico Maulana Sumantri⁴

¹⁻⁴Universitas Negeri Medan, Medan, Indonesia

Email Korespondensi: pandjicool2411@gmail.com

ABSTRAK

Pembelajaran mata kuliah Aljabar Linear Dasar kerap menghadapi tantangan berupa rendahnya keterlibatan mahasiswa akibat materi yang bersifat abstrak dan membutuhkan kemampuan penalaran tinggi. Gamifikasi hadir sebagai pendekatan inovatif yang mengintegrasikan elemen permainan ke dalam konteks pembelajaran untuk meningkatkan motivasi dan partisipasi aktif mahasiswa. Penelitian ini bertujuan menganalisis penerapan gamifikasi dalam pembelajaran digital serta kaitannya dengan motivasi belajar mahasiswa pada mata kuliah Aljabar Linear Dasar. Metode yang digunakan adalah kuantitatif deskriptif dengan teknik survei melalui kuesioner skala Likert lima poin yang disebarkan secara daring kepada 38 mahasiswa yang telah mengikuti pembelajaran digital berbasis gamifikasi. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif berupa nilai rata-rata. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persepsi mahasiswa terhadap gamifikasi memperoleh rata-rata skor sebesar 3,89, sedangkan motivasi belajar mencapai rata-rata 3,99, keduanya berada dalam kategori tinggi. Elemen gamifikasi yang paling direspons positif meliputi sistem poin, badge, leaderboard, challenge, dan level, yang dinilai mampu menciptakan suasana belajar lebih dinamis dan interaktif. Temuan ini mengindikasikan bahwa gamifikasi berpotensi menjadi strategi pembelajaran efektif untuk meningkatkan keterlibatan mahasiswa sekaligus mendukung pemahaman konsep-konsep abstrak dalam Aljabar Linear Dasar di perguruan tinggi.

Kata Kunci: Aljabar linear dasar; Gamifikasi; Motivasi belajar; Pembelajaran digital.

PENDAHULUAN

Transformasi digital yang berkembang pesat telah memberikan pengaruh yang luas terhadap sistem pendidikan modern. Beragam platform pembelajaran berbasis teknologi, seperti *Google Classroom*, *Quizizz*, dan aplikasi pembelajaran daring lainnya, kini menjadi

bagian penting dalam mendukung kegiatan belajar mengajar. Kehadiran platform tersebut memungkinkan mahasiswa untuk memperoleh materi dan sumber belajar secara mudah, tanpa terikat oleh batasan ruang dan waktu. Kondisi ini membantu menciptakan pengalaman belajar yang lebih efektif, fleksibel, dan relevan dengan kebutuhan pendidikan di era digital (Sailer & Homner, 2020).

Proses pembelajaran yang monoton, kurang bervariasi, dan minim interaksi dapat menimbulkan kebosanan sehingga mahasiswa menjadi kurang tertarik untuk terlibat secara aktif dalam kegiatan belajar. Kondisi tersebut dapat melemahkan motivasi belajar serta menurunkan keterlibatan dan partisipasi mahasiswa selama proses pembelajaran berlangsung (Kristiana et al., 2023; Sharp et al., 2020; Zeng et al., 2024). Oleh sebab itu, diperlukan pendekatan yang lebih inovatif dan mampu menciptakan pengalaman belajar yang menarik sehingga mahasiswa menjadi lebih termotivasi dan aktif dalam memahami materi pembelajaran (Koivisto & Hamari, 2019).

Dalam pembelajaran berbasis digital, salah satu strategi yang banyak diterapkan untuk meningkatkan kualitas proses belajar adalah gamifikasi. Gamifikasi merupakan pendekatan yang mengintegrasikan elemen-elemen desain permainan ke dalam konteks nonpermainan, termasuk kegiatan pendidikan (Deterding et al., 2011). Pendekatan ini mengadopsi berbagai unsur yang umumnya ditemukan dalam permainan, seperti pemberian skor, sistem level, penghargaan, peringkat, dan tantangan, ke dalam kegiatan pembelajaran. Pemanfaatan elemen-elemen tersebut bertujuan untuk mendorong keterlibatan peserta didik serta meningkatkan motivasi mereka dalam mengikuti pembelajaran. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penggunaan gamifikasi dapat menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif, menyenangkan, dan mendorong peserta didik untuk berpartisipasi secara lebih aktif selama proses pembelajaran berlangsung (Dichev & Dicheva, 2017).

Aljabar Linear Dasar sering dipandang sebagai salah satu mata kuliah yang menantang karena memuat berbagai konsep yang bersifat abstrak dan membutuhkan kemampuan berpikir logis yang baik. Materi yang dipelajari mencakup matriks, determinan, vektor, sistem persamaan linear, transformasi linear, eigenvalue, dan eigenvector. Walaupun cukup kompleks, konsep-konsep tersebut memiliki peran yang sangat penting dalam berbagai bidang ilmu dan teknologi modern. Beragam aplikasi dalam ilmu komputer, kecerdasan buatan, machine learning, serta analisis data dibangun berdasarkan prinsip-prinsip yang berasal dari Aljabar Linear (Lay et al., 2021).

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengkaji penerapan gamifikasi dalam pembelajaran digital serta kaitannya dengan motivasi belajar mahasiswa pada mata kuliah Aljabar Linear Dasar. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat diperoleh gambaran mengenai bagaimana penggunaan elemen-elemen permainan dalam proses pembelajaran dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih menarik, meningkatkan partisipasi mahasiswa, dan mendukung tumbuhnya motivasi belajar yang lebih baik.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode survei sebagai teknik pengumpulan data. Kuesioner disebarakan melalui Google Form kepada mahasiswa yang pernah mengikuti kegiatan pembelajaran digital yang memanfaatkan gamifikasi. Sebanyak 38 mahasiswa dari berbagai latar belakang program studi menjadi responden dalam penelitian ini. Untuk mengukur tanggapan responden, penelitian menggunakan

instrumen berupa skala Likert lima kategori yang menggambarkan tingkat persetujuan terhadap setiap pernyataan dalam kuesioner, yaitu:

Tabel 1. Tabel Skala Likert

Skor	Kategori
1	Sangat Tidak Setuju
2	Tidak Setuju
3	Netral
4	Setuju
5	Sangat Setuju

Penelitian terdiri atas dua variabel, yaitu:

Tabel 2. Tabel Variabel Penelitian

Variabel	Keterangan
X	Gamifikasi
Y	Motivasi Belajar

Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif berupa nilai rata-rata (mean).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gamifikasi Dalam Pembelajaran

Dalam pendidikan modern, gamifikasi telah diterapkan sebagai salah satu inovasi pembelajaran untuk meningkatkan keterlibatan peserta didik. Pendekatan ini mengintegrasikan karakteristik permainan ke dalam kegiatan pembelajaran melalui pemberian poin atau skor, lencana pencapaian, tingkatan kemajuan, papan peringkat, dan berbagai bentuk tantangan. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penerapan elemen-elemen tersebut melalui platform pembelajaran digital dapat menciptakan kegiatan belajar yang lebih interaktif serta mendorong keterlibatan dan partisipasi mahasiswa (Rahman & Ahmad, 2018; Smiderle et al., 2020; Taşkın & Çakmak, 2023). Melalui mekanisme tersebut, proses pembelajaran tidak hanya berfokus pada penyampaian materi, tetapi juga pada penciptaan pengalaman belajar yang lebih menarik dan mendorong keterlibatan aktif peserta didik selama kegiatan berlangsung (Dichev & Dicheva, 2017).

Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa penggunaan gamifikasi memberikan kontribusi positif terhadap pelaksanaan pembelajaran. Ariani (2020) mengemukakan bahwa integrasi unsur-unsur permainan dalam kegiatan akademik dapat meningkatkan interaksi dan keaktifan mahasiswa selama proses belajar. Hasil penelitian Khaldi (et al., 2023) juga menunjukkan bahwa pemanfaatan gamifikasi pada lingkungan pembelajaran digital mampu memperkaya pengalaman belajar mahasiswa melalui aktivitas yang lebih partisipatif, interaktif, dan berpusat pada keterlibatan peserta didik.

Motivasi Belajar

Dalam kegiatan akademik, motivasi belajar memiliki peran penting dalam menentukan tingkat keterlibatan mahasiswa selama proses pembelajaran. Motivasi dapat dipahami sebagai kekuatan yang mendorong individu untuk melakukan berbagai aktivitas belajar secara berkelanjutan guna mencapai target yang diinginkan. Kehadiran motivasi yang kuat akan membuat mahasiswa lebih aktif mengikuti perkuliahan, berupaya memahami materi secara mendalam, serta menunjukkan komitmen yang lebih tinggi

dalam menyelesaikan berbagai tanggung jawab akademik. Sebaliknya, rendahnya motivasi dapat mengurangi minat dan partisipasi mahasiswa dalam kegiatan belajar. Dengan demikian, motivasi belajar merupakan faktor yang sangat berpengaruh terhadap kualitas pengalaman belajar dan keberhasilan akademik mahasiswa (Firdaus & Syah, 2025).

Hasil penelitian Buckley dan Doyle (2017) menunjukkan bahwa penggunaan gamifikasi dalam pembelajaran mampu memperkuat motivasi intrinsik mahasiswa. Hal ini terjadi karena adanya kombinasi antara tantangan yang menarik dan penghargaan yang memberikan rasa pencapaian kepada peserta didik. Kondisi tersebut dapat meningkatkan antusiasme, keterlibatan, serta kemauan mahasiswa untuk terus berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran.

Aljabar Linear Dasar

Sebagai salah satu cabang matematika yang penting, Aljabar Linear Dasar membekali mahasiswa dengan pemahaman mengenai berbagai struktur matematis yang digunakan dalam banyak aplikasi ilmiah dan teknologi. Topik yang dipelajari meliputi matriks, vektor, sistem persamaan linear, ruang vektor, transformasi linear, serta konsep eigenvalue dan eigenvector. Materi-materi tersebut menjadi fondasi bagi berbagai perkembangan di bidang komputasi modern karena digunakan dalam pengolahan data, kecerdasan buatan, machine learning, grafika komputer, teknik, hingga berbagai metode optimasi. Oleh sebab itu, pemahaman yang kuat terhadap Aljabar Linear Dasar memiliki peranan penting bagi mahasiswa yang menekuni bidang sains dan teknologi (Lay et al., 2021).

Salah satu materi pokok dalam Aljabar Linear Dasar adalah sistem persamaan linear. Konsep ini berkaitan dengan proses menentukan nilai beberapa variabel yang memenuhi lebih dari satu persamaan linear secara bersamaan. Dalam bentuk umum, sistem persamaan linear dapat direpresentasikan sebagai berikut:

$$\mathbf{Ax} = \mathbf{b}$$

Dengan A merupakan matriks koefisien, x merupakan vektor variable yang dicari, dan b merupakan vektor konstanta. Penyelesaian sistem persamaan linear dapat dilakukan menggunakan berbagai metode seperti eliminasi Gauss, eliminasi Gauss-Jordan, invers matriks, maupun aturan Cramer (Strang, 2016).

Dalam Aljabar Linear Dasar, matriks merupakan salah satu konsep yang banyak digunakan untuk merepresentasikan informasi dalam bentuk susunan angka yang terorganisasi ke dalam baris dan kolom. Keberadaan matriks sangat penting karena dapat digunakan sebagai alat untuk menyederhanakan berbagai permasalahan matematika, termasuk penyelesaian sistem persamaan linear dan pemodelan transformasi pada ruang dua maupun tiga dimensi. Selain itu, matriks juga banyak dimanfaatkan dalam berbagai bidang terapan untuk mengelola dan menganalisis data secara sistematis. Berbagai proses perhitungan pada matriks dapat dilakukan melalui operasi-operasi dasar seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, pencarian determinan, serta perhitungan invers matriks (Lay et al., 2021).

Vektor merupakan salah satu materi utama dalam Aljabar Linear yang memiliki peran penting dalam berbagai penerapan matematika dan teknologi. Berbeda dengan skalar yang hanya memiliki nilai, vektor memiliki nilai sekaligus arah. Konsep ini banyak dimanfaatkan dalam bidang teknik dan ilmu komputer untuk menggambarkan berbagai

fenomena, seperti posisi, perpindahan, kecepatan, gaya, maupun representasi data multidimensi. Untuk mengolah vektor, digunakan beberapa operasi dasar, antara lain penjumlahan vektor, perkalian dengan skalar, perhitungan magnitudo, hasil kali titik, dan hasil kali silang.

Konsep penting lainnya dalam Aljabar Linear adalah ruang vektor, yaitu suatu himpunan vektor yang memenuhi aturan atau aksioma tertentu sehingga memungkinkan dilakukannya operasi penjumlahan vektor dan perkalian skalar secara konsisten. Dalam ruang vektor terdapat dua konsep utama, yaitu basis dan dimensi. Basis digunakan untuk membentuk seluruh elemen dalam suatu ruang vektor, sedangkan dimensi menunjukkan jumlah minimum vektor basis yang dibutuhkan. Konsep ini memiliki peranan fundamental karena menjadi dasar dalam mempelajari berbagai konsep matematika yang lebih kompleks dan abstrak (Lay et al., 2021).

Aljabar Linear juga mencakup pembahasan mengenai transformasi linear, yaitu suatu aturan yang mengubah sebuah vektor menjadi vektor lain dengan tetap mempertahankan hubungan operasi penjumlahan dan perkalian skalar. Konsep ini memiliki peranan yang sangat penting dalam berbagai aplikasi modern, seperti grafika komputer, pengolahan citra, robotika, dan simulasi sistem komputer. Untuk mempermudah proses pengolahan dan analisis, transformasi linear umumnya dinyatakan dalam bentuk matriks sehingga perhitungan dapat dilakukan secara lebih efisien dan mudah divisualisasikan (Strang, 2016).

Kemajuan teknologi yang semakin pesat telah meningkatkan pentingnya Aljabar Linear dalam berbagai bidang komputasi modern. Konsep-konsep seperti matriks dan vektor menjadi komponen utama dalam pengembangan algoritma Machine Learning, Deep Learning, analisis data, sistem rekomendasi, serta pengolahan citra digital. Karena perannya yang sangat luas dalam berbagai teknologi masa kini, pemahaman yang mendalam terhadap materi Aljabar Linear Dasar menjadi bekal yang sangat penting bagi mahasiswa, terutama yang berkecimpung dalam bidang teknologi informasi, ilmu komputer, dan sains data (Lay et al., 2021).

Meskipun memiliki peran yang sangat penting dalam berbagai bidang ilmu dan teknologi, Aljabar Linear Dasar masih menjadi salah satu mata kuliah yang dianggap menantang oleh sebagian mahasiswa. Kesulitan tersebut muncul karena banyak konsep yang dipelajari bersifat teoritis dan membutuhkan kemampuan penalaran yang kuat untuk memahaminya. Situasi ini dapat memengaruhi antusiasme mahasiswa dalam belajar, terutama apabila metode pembelajaran yang digunakan kurang mampu menarik perhatian dan keterlibatan mereka. Oleh karena itu, diperlukan strategi pembelajaran yang lebih inovatif untuk meningkatkan minat belajar mahasiswa. Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan adalah gamifikasi dalam pembelajaran digital, yang memungkinkan terciptanya pengalaman belajar yang lebih menarik, partisipatif, dan mendorong mahasiswa untuk terlibat secara aktif dalam memahami berbagai konsep Aljabar Linear Dasar.

Karakteristik Responden

Partisipan dalam penelitian ini terdiri atas 38 mahasiswa yang mengisi kuesioner secara online melalui Google Form. Seluruh responden memiliki pengalaman dalam mengikuti pembelajaran berbasis digital serta pernah menggunakan berbagai media pembelajaran yang menerapkan prinsip-prinsip gamifikasi. Pengalaman tersebut berasal dari penggunaan platform seperti Quizizz, Kahoot!, Google Classroom, dan berbagai

aplikasi pembelajaran lainnya yang mengadopsi fitur-fitur permainan guna meningkatkan interaksi dan keterlibatan dalam proses belajar.



Gambar 1. Diagram Pengalaman Responden dalam Penggunaan Gamifikasi dalam Pembelajaran

Keikutsertaan mahasiswa dalam penelitian ini memungkinkan diperolehnya gambaran mengenai respons dan penerimaan mereka terhadap penggunaan gamifikasi dalam pembelajaran digital. Aspek ini menjadi penting karena Aljabar Linear Dasar merupakan mata kuliah yang sering dianggap sulit akibat banyaknya konsep yang bersifat abstrak dan membutuhkan kemampuan berpikir logis yang kuat. Dengan demikian, penelitian ini dapat memberikan pemahaman mengenai potensi gamifikasi dalam menciptakan suasana belajar yang lebih menarik, interaktif, dan mampu mendukung proses pemahaman materi oleh mahasiswa.

Analisis Penerapan Gamifikasi Dalam Pembelajaran Digital

Berdasarkan hasil evaluasi yang dilakukan terhadap jawaban responden, penerapan gamifikasi memperoleh tanggapan yang cenderung positif dari mahasiswa. Skor rata-rata sebesar 3,89 menunjukkan bahwa berbagai fitur yang diterapkan dalam pembelajaran digital dapat diterima dengan baik oleh peserta pembelajaran. Kondisi tersebut memberikan gambaran bahwa penggunaan elemen-elemen permainan berpotensi meningkatkan daya tarik proses belajar sehingga mahasiswa lebih terdorong untuk terlibat dalam kegiatan pembelajaran. Selain menciptakan suasana yang lebih dinamis, pendekatan ini juga membantu meningkatkan interaksi mahasiswa dengan materi maupun aktivitas pembelajaran yang diberikan.

Tabel 3. Hasil Analisis Variabel Gamifikasi

Variabel	Mean	Kategori
Gamifikasi	3,89	Tinggi



Gambar 2. Diagram Responden Terhadap Penerapan Gamifikasi Dalam Pembelajaran

Berdasarkan hasil yang diperoleh, sebagian besar mahasiswa berpendapat bahwa penerapan gamifikasi memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dibandingkan pembelajaran yang dilakukan secara tradisional. Berbagai elemen permainan, seperti sistem poin, badge, reward, leaderboard, level, dan challenge, mampu menciptakan lingkungan belajar yang lebih dinamis dan partisipatif. Akibatnya, mahasiswa terdorong untuk lebih aktif terlibat dalam berbagai aktivitas pembelajaran selama proses perkuliahan berlangsung.

Penerapan gamifikasi dalam pembelajaran digital dapat menjadi pendorong yang efektif untuk meningkatkan keterlibatan mahasiswa dalam berbagai aktivitas belajar. Dengan adanya unsur-unsur permainan, mahasiswa terdorong untuk berpartisipasi secara lebih aktif dalam proses pembelajaran. Mereka tidak hanya menerima informasi dari dosen, tetapi juga terlibat dalam berbagai kegiatan seperti mengerjakan kuis, menyelesaikan tantangan pembelajaran, dan mencapai target tertentu yang dirancang untuk mendukung pemahaman materi. Hal tersebut menciptakan proses belajar yang lebih dinamis, menarik, dan partisipatif.

Dukungan terhadap hasil penelitian ini juga dapat ditemukan pada sejumlah penelitian sebelumnya yang membahas penggunaan gamifikasi dalam pendidikan. Berbagai studi menunjukkan bahwa penerapan mekanisme permainan pada proses pembelajaran mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik dan memperkuat pengalaman belajar yang mereka rasakan. Menurut Dichev dan Dicheva (2017), elemen permainan yang diterapkan secara terencana dapat mendorong peserta didik untuk berpartisipasi lebih aktif selama kegiatan belajar berlangsung. Sementara itu, penelitian meta-analisis yang dilakukan oleh Sailer dan Homner (2020) mengungkapkan bahwa gamifikasi berhubungan dengan peningkatan motivasi serta partisipasi mahasiswa dalam pembelajaran. Oleh karena itu, penggunaan gamifikasi berpotensi menjadi alternatif yang efektif untuk menciptakan proses pembelajaran yang lebih dinamis, partisipatif, dan berpusat pada keterlibatan mahasiswa.

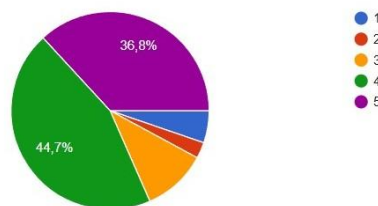
Analisis Motivasi Belajar Mahasiswa

Hasil analisis data menunjukkan bahwa variabel motivasi belajar memperoleh nilai rata-rata sebesar 3,99, yang termasuk dalam kategori tinggi.

Tabel 4. Hasil Analisis Variabel Motivasi Belajar

Variabel	Mean	Kategori
Motivasi Belajar	3,99	Tinggi

Saya termotivasi untuk meningkatkan kemampuan akademik saya.
38 jawaban



Gambar 3. Diagram Motivasi Responden Terhadap Peningkatan Kemampuan Akademik Krena Gamifikasi

Skor yang diperoleh menunjukkan bahwa mahasiswa memiliki semangat dan kemauan belajar yang baik dalam mengikuti mata kuliah Aljabar Linear Dasar. Hal ini tercermin dari keaktifan mereka dalam mengikuti pembelajaran, mengerjakan tugas yang diberikan, berupaya memahami materi, serta terlibat dalam berbagai kegiatan akademik yang mendukung proses belajar.

Tingkat pemahaman mahasiswa terhadap suatu materi dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah motivasi belajar. Motivasi berfungsi sebagai kekuatan yang mendorong mahasiswa untuk terus terlibat dalam kegiatan akademik meskipun menghadapi materi yang kompleks. Pada pembelajaran Aljabar Linear Dasar, keberadaan motivasi menjadi sangat penting karena mahasiswa dituntut untuk memahami berbagai konsep abstrak yang membutuhkan kemampuan berpikir logis dan analitis. Dengan adanya motivasi yang kuat, mahasiswa akan lebih terdorong untuk mempelajari materi secara mendalam, menyelesaikan berbagai tugas pembelajaran, serta mengatasi kesulitan yang muncul selama proses belajar berlangsung.

Temuan penelitian memperlihatkan bahwa mahasiswa tetap memiliki semangat belajar yang baik walaupun harus mempelajari berbagai materi Aljabar Linear Dasar yang cukup menantang. Konsep-konsep seperti matriks, vektor, sistem persamaan linear, ruang vektor, transformasi linear, serta eigenvalue dan eigenvector umumnya memerlukan kemampuan penalaran yang tinggi. Namun demikian, proses pembelajaran yang interaktif dan mampu membangun ketertarikan mahasiswa terbukti dapat mendukung keberlangsungan motivasi belajar mereka, sehingga mahasiswa tetap aktif dan berkomitmen dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.

Hubungan Gamifikasi dengan Motivasi Belajar Mahasiswa

Penelitian ini tidak mengkaji hubungan antarvariabel melalui analisis statistik lanjutan, seperti uji korelasi atau regresi. Namun demikian, hasil analisis deskriptif memperlihatkan bahwa nilai rata-rata pada variabel gamifikasi maupun motivasi belajar berada dalam kategori tinggi. Temuan tersebut menunjukkan adanya kecenderungan bahwa mahasiswa memiliki persepsi yang baik terhadap penggunaan gamifikasi dalam pembelajaran digital serta tetap mempertahankan motivasi belajar yang tinggi selama mengikuti proses pembelajaran.



Gambar 4. Hubungan Gamifikasi Dengan Motivasi Belajar Mahasiswa

Hasil analisis menunjukkan bahwa penerapan gamifikasi memperoleh tanggapan yang cenderung positif dari mahasiswa. Rata-rata skor sebesar 3,89 menunjukkan bahwa unsur-unsur permainan yang digunakan dalam pembelajaran dinilai mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik. Selain itu, motivasi belajar mahasiswa juga berada pada kategori yang baik dengan nilai rata-rata 3,99. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa mahasiswa tetap menunjukkan minat dan keterlibatan yang tinggi selama mengikuti pembelajaran digital. Dengan demikian, penggunaan gamifikasi

dapat dipandang sebagai salah satu faktor yang mendukung terciptanya lingkungan belajar yang lebih aktif, interaktif, dan mendorong partisipasi mahasiswa.

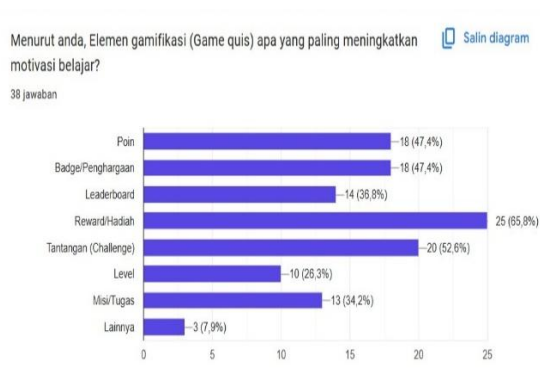
Penggunaan unsur-unsur permainan dalam pembelajaran dapat membantu menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan menyenangkan serta mendukung motivasi mahasiswa. Ketika mahasiswa menikmati proses pembelajaran, mereka cenderung menunjukkan keterlibatan yang lebih tinggi, seperti lebih berkonsentrasi, aktif mengikuti kegiatan belajar, dan berpartisipasi dalam berbagai aktivitas pembelajaran (Chen, 2022; Licorish et al., 2018). Temuan penelitian terdahulu juga menunjukkan bahwa strategi pembelajaran berbasis gamifikasi secara umum memberikan pengaruh positif terhadap motivasi peserta didik, meskipun pengaruh tersebut dapat berbeda bergantung pada desain dan durasi penerapannya (Ratinho & Martins, 2023).

Penerapan gamifikasi juga mampu mengubah suasana belajar yang sebelumnya bersifat pasif menjadi lebih dinamis dan partisipatif. Sistem penghargaan berupa poin, badge, maupun leaderboard memberikan apresiasi atas usaha dan pencapaian mahasiswa. Hal ini dapat menumbuhkan rasa percaya diri, meningkatkan motivasi belajar, serta mendorong mahasiswa untuk terus berupaya mencapai hasil yang lebih baik.

Menurut Li et al. (2024), penggunaan gamifikasi dalam kegiatan pembelajaran dapat memberikan dampak positif terhadap dorongan belajar internal mahasiswa. Melalui berbagai mekanisme yang diterapkan, mahasiswa dapat merasakan peningkatan kepercayaan terhadap kemampuannya, memperoleh keleluasaan dalam mengatur aktivitas belajar, serta menjalin hubungan yang lebih baik dengan sesama peserta maupun lingkungan pembelajaran. Kondisi tersebut berkontribusi pada meningkatnya partisipasi mahasiswa dalam proses belajar. Dengan demikian, gamifikasi dapat dipandang sebagai salah satu pendekatan yang mampu mendukung terciptanya pengalaman belajar yang lebih interaktif, menyenangkan, dan relevan dengan kebutuhan mahasiswa di era digital.

Analisis Elemen Gamifikasi Yang Paling Disukai Mahasiswa

Berdasarkan hasil respons mahasiswa terhadap pertanyaan terbuka, ditemukan bahwa sejumlah elemen gamifikasi dianggap memiliki daya tarik yang tinggi dan mampu memberikan dorongan positif terhadap motivasi belajar. Elemen yang paling banyak disebutkan antara lain sistem poin, penghargaan, badge, leaderboard, challenge, dan level. Menurut mahasiswa, fitur-fitur tersebut membuat proses pembelajaran menjadi lebih menarik, kompetitif, dan interaktif sehingga meningkatkan keinginan mereka untuk terlibat secara aktif dalam berbagai aktivitas pembelajaran.



Gambar 5. Analisis Elemen Gamifikasi Yang Paling Disukai Mahasiswa

Data penelitian menunjukkan bahwa sistem penilaian berbasis poin menjadi elemen gamifikasi yang paling disukai oleh sebagian besar mahasiswa. Fitur ini memberikan umpan balik secara langsung mengenai kemajuan yang dicapai selama proses belajar berlangsung. Dengan adanya gambaran yang jelas tentang tingkat pencapaian mereka, mahasiswa menjadi lebih terdorong untuk berusaha memperoleh hasil yang lebih baik. Selain berfungsi sebagai alat evaluasi, poin juga dapat meningkatkan semangat belajar karena memberikan rasa pencapaian atas usaha yang telah dilakukan.

Mahasiswa juga menunjukkan ketertarikan terhadap penggunaan reward dan badge sebagai bagian dari mekanisme gamifikasi. Kehadiran elemen tersebut memberikan umpan balik positif atas pencapaian yang berhasil diraih selama kegiatan belajar. Pengakuan yang diterima melalui sistem tersebut dapat meningkatkan rasa percaya diri dan memberikan kepuasan tersendiri bagi mahasiswa. Selain itu, apresiasi yang diberikan berpotensi mendorong mahasiswa untuk mempertahankan kinerja yang baik serta berupaya mencapai hasil yang lebih tinggi pada kesempatan berikutnya. Selain itu, leaderboard menciptakan suasana persaingan yang sehat di lingkungan pembelajaran. Sistem peringkat yang ditampilkan membuat mahasiswa lebih termotivasi untuk meningkatkan keterlibatan dan kualitas belajar mereka agar dapat memperoleh hasil yang optimal.

Penggunaan challenge dalam gamifikasi memungkinkan mahasiswa terlibat secara lebih intens dalam kegiatan belajar. Berbagai tugas dan permasalahan yang harus diselesaikan mendorong mahasiswa untuk menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh, bukan sekadar menerima informasi secara pasif. Kehadiran mekanisme tersebut dapat menciptakan suasana belajar yang lebih menarik sekaligus meningkatkan interaksi mahasiswa dengan materi pembelajaran. Dengan keterlibatan yang lebih tinggi, mahasiswa berkesempatan untuk membangun pemahaman yang lebih baik terhadap konsep-konsep yang dipelajari selama perkuliahan.

Berdasarkan hasil analisis, mahasiswa menunjukkan penerimaan yang baik terhadap penerapan gamifikasi dalam lingkungan pembelajaran digital. Hal tersebut tercermin dari perolehan skor rata-rata sebesar 3,89 untuk aspek gamifikasi dan 3,99 untuk aspek motivasi belajar. Nilai yang relatif tinggi pada kedua variabel tersebut menggambarkan bahwa mahasiswa tidak hanya memberikan respons yang positif terhadap penggunaan gamifikasi, tetapi juga tetap mempertahankan semangat belajar selama mengikuti proses pembelajaran.

Keberadaan elemen-elemen permainan dalam pembelajaran memberikan pengalaman yang berbeda dibandingkan metode pembelajaran tradisional. Aktivitas belajar menjadi lebih menarik karena mahasiswa terlibat dalam berbagai bentuk interaksi yang mendorong partisipasi aktif. Pendekatan semacam ini sangat sesuai diterapkan pada mata kuliah Aljabar Linear Dasar yang memuat banyak konsep teoritis dan abstrak. Materi seperti matriks, transformasi linear, ruang vektor, eigenvalue, dan eigenvector sering kali memerlukan pemahaman konseptual yang mendalam. Oleh karena itu, pemanfaatan gamifikasi dapat menjadi salah satu upaya untuk menciptakan proses pembelajaran yang lebih efektif, meningkatkan keterlibatan mahasiswa, serta mendukung pemahaman materi yang lebih baik.

Penggunaan gamifikasi dalam pembelajaran Aljabar Linear Dasar dapat diterapkan melalui berbagai aktivitas yang melibatkan partisipasi aktif mahasiswa, seperti kuis dengan sistem skor, tantangan pemecahan masalah sistem persamaan linear, permainan yang berkaitan dengan operasi matriks, serta media simulasi untuk memvisualisasikan

transformasi linear dan eigenvector. Melalui pendekatan tersebut, mahasiswa dapat mempelajari konsep-konsep abstrak dengan cara yang lebih menarik sehingga proses pemahaman materi menjadi lebih efektif.

Temuan penelitian ini sejalan dengan berbagai penelitian sebelumnya yang menegaskan manfaat gamifikasi dalam pembelajaran digital. Berbagai studi menunjukkan bahwa penerapan elemen permainan mampu meningkatkan keterlibatan mahasiswa dalam kegiatan belajar. Selain itu, gamifikasi juga diketahui dapat memperkuat motivasi intrinsik mahasiswa melalui peningkatan rasa kompetensi, kemandirian belajar, dan hubungan sosial yang lebih baik di lingkungan pembelajaran.

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa mahasiswa memberikan respons positif terhadap penerapan gamifikasi dan tetap memiliki motivasi belajar yang tinggi. Hal tersebut mengindikasikan bahwa gamifikasi tidak hanya membuat proses pembelajaran menjadi lebih menarik, tetapi juga berpotensi dalam meningkatkan kualitas pengalaman belajar mahasiswa. Oleh karena itu, gamifikasi dapat digunakan sebagai salah satu pendekatan yang layak diterapkan untuk mendukung pembelajaran Aljabar Linear Dasar di perguruan tinggi.

KESIMPULAN

Penelitian terhadap 38 mahasiswa menunjukkan bahwa penerapan gamifikasi dalam pembelajaran digital mendapat respons sangat positif, tercermin dari rata-rata persepsi gamifikasi sebesar 3,89 dan motivasi belajar sebesar 3,99, keduanya dalam kategori tinggi. Elemen-elemen gamifikasi seperti poin, lencana, papan peringkat, level, dan tantangan terbukti mampu membuat pembelajaran lebih menarik, interaktif, dan mengurangi kesan monoton, sehingga mendorong mahasiswa untuk lebih aktif berpartisipasi.

Tingginya motivasi belajar mengindikasikan kemauan kuat mahasiswa dalam mengikuti perkuliahan dan memahami materi Aljabar Linear Dasar yang memuat konsep-konsep abstrak seperti matriks, ruang vektor, eigenvalue, dan eigenvector. Secara keseluruhan, gamifikasi berpotensi menjadi strategi pembelajaran efektif yang meningkatkan kualitas proses belajar sekaligus memperkuat keterlibatan mahasiswa di perguruan tinggi.

Bagi dosen, disarankan terus mengembangkan gamifikasi melalui platform interaktif seperti Quizizz dan Kahoot!; bagi mahasiswa, elemen permainan dapat dimanfaatkan untuk menghadapi materi yang menuntut kemampuan analitis tinggi. Penelitian selanjutnya sebaiknya melibatkan lebih banyak responden, menggunakan analisis yang lebih mendalam seperti korelasi atau regresi, serta diperluas ke mata kuliah atau jenjang pendidikan lain untuk gambaran yang lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariani, D. (2020). Gamifikasi untuk pembelajaran. *Jurnal Pembelajaran Inovatif*, 3(2), 144. <https://doi.org/10.21009/JPI.032.09>
- Buckley, P., & Doyle, E. (2017). *Individualising Gamification: An Investigation of the Impact of Learning Styles and Personality Traits on the Efficacy of Gamification Using a Prediction Market Computers & Education*, 106, 43–55. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S036013151630238X>
- Chen, J. (2022). *Play hard, study hard? The influence of gamification on students' study engagement*. (October). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.994700>

- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining “gamification.” *Proceedings of the 15th International Academic. MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments*, 9–15. <https://doi.org/https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>
- Dichev, C., & Dicheva, D. (2017). Gamifying Education: What Is Known, What Is Believed and What Remains Uncertain. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14(1), 1–36. <https://link.springer.com/article/10.1186/S41239-017-0042-5>
- Elias Ratinho and Cátia Martins. (2023). The role of gamified learning strategies in student’s motivation in high school and higher education: A systematic review. *Heliyon*, 9(8), e19033. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e19033>.
- Firdaus, H. I., & Syah, M. F. J. (2025). Motivasi belajar siswa: Peran kepuasan belajar sebagai mediator pengaruh lingkungan belajar dan dukungan orang tua. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 14(4). <https://doi.org/10.58230/27454312.3050>
- Khaldi, A., Bouzidi, R., & Nader, F. (2023). Gamification of e - learning in higher education : a systematic literature review. *Smart Learning Environments*. <https://doi.org/10.1186/s40561-023-00227-z>
- Koivisto, J., & Hamari, J. (2019). *The Rise of Motivational Information Systems: A Review of Gamification Research*.
- Kristiana, I. F., Prihatsanti, U., Simanjuntak, E., & Widayanti, C. G. (2023). Online student engagement: The overview of HE in Indonesia. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 24(3), 34-53. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v24i3.7125>
- Lay, D. C., Lay, S. R., & McDonald, J. J. (2021). *Linear Algebra and Its Applications (6th ed.)*. Pearson Education.
- Li, L., Hew, K. F., & Du, J. (2024). Gamification Enhances Student Intrinsic Motivation, Perceptions of Autonomy and Relatedness. *Educational Technology Research and Development*, 72(1), 1–2. <https://doi.org/10.1007/s11423-023-10337-7>
- Licorish, S. A., Owen, H. E., Daniel, B., & George, J. L. (2018). *Students’ perception of Kahoot!’ s influence on teaching and learning*.
- Rahman, R. A., & Ahmad, S. (2018). *The effectiveness of gamification technique for higher education students engagement in polytechnic Muadzam Shah Pahang, Malaysia*. <https://link.springer.com/article/10.1186/s41239-018-0123-0>
- Sailer, M., & Homner, L. (2020). The Gamification of Learning: A Meta-Analysis. In *Educational Psychology Review* (pp. 32(1), 77–112.)
- Sharp, J. G., Sharp, J. C., & Young, E. (2020). Academic boredom, engagement and the achievement of undergraduate students at university: A review and synthesis of relevant literature. *Research Papers in Education*, 35(2), 144. <https://doi.org/10.1080/02671522.2018.1536891>.
- Smiderle, R., Rigo, S. J., Marques, L. B., Arthur, J., Miranda, P. De, & Jaques, P. A. (2020). *The impact of gamification on students’ learning, engagement and behavior based on their personality traits*.
- Strang, G. (2016). *Introduction to Linear Algebra (5th ed.)*. Wellesley-Cambridge Press.
- Taşkın, N., & Kılıç Çakmak, E. (2023). Effects of Gamification on Behavioral and Cognitive Engagement of Students in the Online Learning Environment. *International Journal of*

Human–Computer Interaction, 39(17), 3334–3345.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1080/10447318.2022.2096190>

Zeng, Y., Wei, J., Zhang, W., & Sun, N. (2024). Online class-related boredom and perceived academic achievement among college students: The roles of gender and school motivation. *Humanities and Social Sciences Communications*, 11, Articl. <https://doi.org/10.1057/s41599-024-03550-z>.