



Pemetaan Gamifikasi Pada Mata Kuliah Hidrologi Berdasarkan Motivasi Belajar Mahasiswa Pendidikan Teknik Bangunan

Siti Nurliati Aldina*, Arris Maulana

Pendidikan Teknik Bangunan, Universitas Negeri Jakarta, Jakarta, Indonesia

*Corresponding Author: sitnurliataldina@unj.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gamifikasi apa saja yang sesuai digunakan pada mata kuliah hidrologi berdasarkan motivasi belajar mahasiswa Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Negeri Jakarta yang dapat dijadikan acuan dalam mengembangkan aplikasi pembelajaran hidrologi. Penelitian ini menggunakan metode *Octalysis Gamification Framework* sebagai acuan penentuan elemen gamifikasi dan metode kuantitatif untuk mengumpulkan data motivasi siswa. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa motivasi mahasiswa terhadap mata kuliah hidrologi dominan pada *core drive* CD-1 *Epic Meaning and Calling* yang berkaitan dengan motivasi untuk berhasil dalam misi belajar kelompok pada CPMK 1 dengan poin 164,5 (tinggi), CD-2 *Development and Achievement* yang berkaitan dengan motivasi belajar berprestasi dengan poin 166,5 (tinggi), CPMK 4 dengan poin 163,5 (tinggi) dan CPMK 6 dengan poin 163 (tinggi) CD-3 *Empowering Of Creativity* dan *Feedback* terkait motivasi pemberdayaan kreativitas dan umpan balik instan dari dosen pada CPMK 1 dengan poin 166 (tinggi), CPMK 5 dengan poin 161,5 (tinggi) dan CPMK 6 dengan poin 161,5 (tinggi), dan CD-8 *Loss and Avoidance Refers* yang berhubungan dengan motivasi karena takut kehilangan kesempatan pada CPMK 1 dengan poin 176 (tinggi), CPMK 2 dengan poin 171,5 (tinggi), CPMK 3 dengan poin 173 (tinggi), dan CD-8 *Loss and Avoidance Refers* yang berhubungan dengan motivasi karena takut kehilangan kesempatan pada CPMK 1 dengan poin 176 (tinggi), CPMK 2 dengan poin 171,5 (tinggi), CPMK 3 dengan poin 173 (tinggi), CPMK 4 dengan poin 173 (tinggi), CPMK 5 dengan poin 171,5 (tinggi), CPMK 6 dengan poin 174 (tinggi). Sehingga, gamifikasi yang sesuai digunakan pada mata kuliah hidrologi berdasarkan motivasi belajar mahasiswa adalah narasi, Elitisme, pergantian kapten, status poin, lencana, papan peringkat, daftar tugas, kontrol langsung, umpan balik, mengisi ruang kosong, penguat, penurunan progres, kesempatan terakhir, dan pembiasaan.

ARTICLE INFO

Article History:

Submitted/Received 24 March 2023

First Revised 16 April 2023

Accepted 27 April 2023

Online Date 28 April 2023

Published Date 30 April 2023

Keywords:

Gamifikasi, belajar, hidrologi, mahasiswa, motivasi.

1. PENDAHULUAN

Untuk menyukseskan pembelajaran abad 21, industri pendidikan menghadapi tantangan baru yaitu perlu mengetahui bagaimana generasi ini dapat belajar lebih baik dan gaya belajar apa yang mereka sukai. Revolusi digital menjadi masalah mendasar dalam pendidikan modern, masalah ini tidak dapat diselesaikan dengan metode 21 konvensional (Göksün & Gürsoy, 2019). Metode konvensional dapat menyulitkan peserta didik untuk unggul secara akademis (Rafiqo & Indrajit, 2021), karena teknologi telah mengubah cara peserta didik berpikir dan memproses informasi. Oleh karena itu, pendidik maupun peserta didik harus dapat menyesuaikan dengan perkembangan teknologi.

Dalam buku yang berjudul “*Actionable Gamification Beyond Points, Badges, and Leaderboards*” yang ditulis oleh Yu-Kai Chou tahun 2019, *gamification of learning* atau gamifikasi dalam pembelajaran, yaitu sebuah inovasi pembelajaran yang menggunakan elemen-elemen *game* dengan tujuan untuk meningkatkan retensi dan motivasi pengguna. Dalam buku yang ditulis Kim tahun 2018 dengan judul “*Advances in Game-Based Learning Gamification in Learning and Education Enjoy Learning like Gaming*”, bahwa penggunaan gamifikasi dalam pembelajaran dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik, karena sifatnya yang menyenangkan dan adiktif. Gamifikasi dapat menjadi solusi yang baik untuk membantu memecahkan masalah keterlibatan dan partisipasi peserta didik di dalam kelas. Penggunaan gamifikasi tidak hanya sebatas menerapkan elemen-elemen *game*, tetapi juga harus dapat meningkatkan motivasi pengguna (Rahardja *et al.*, 2018). Banyak penelitian yang telah meneliti pengaruh gamifikasi dalam konteks pendidikan, hasilnya menguntungkan seperti adanya peningkatan motivasi, keterlibatan, retensi pengguna, pengetahuan, dan kerjasama (Rahardja *et al.*, 2018; Wardana & Sagoro, 2019). Namun, beberapa penelitian menunjukkan hasil yang tidak pasti atau merugikan dari penggunaan gamifikasi.

Penelitian yang dilakukan oleh (Christy & Fox, 2014) menemukan bahwa penggunaan elemen *game* berupa *leaderboard* atau papan peringkat kurang mempengaruhi aktivitas wanita dalam mengerjakan tugas matematika sementara aktivitas yang dilakukan lelaki lebih meningkat. Bahwa gamifikasi mempengaruhi penggunaannya berdasarkan karakteristik spesifik penggunaannya (Smiderle *et al.*, 2020). Hal ini menunjukkan bahwa pemilihan elemen gamifikasi yang kurang tepat akan menyebabkan kegagalan.

Tantangan lain dalam menerapkan gamifikasi yaitu kurangnya pemahaman tentang klasifikasi elemen gamifikasi, hal ini menghambat pengembangan konsep gamifikasi dan sering kali menghasilkan desain gamifikasi yang kurang efektif (Schöbel *et al.*, 2020). Yu-Kai Chou tahun 2019 dalam bukunya menjelaskan bahwa gamifikasi yang baik tidak dimulai dengan elemen *game* tetapi benar-benar dimulai dengan bagaimana hal itu dapat memotivasi. Oleh karena itu, sebelum menerapkan gamifikasi perlu dilakukan pemetaan terhadap elemen-elemen *game*. Pemetaan yang dimaksud adalah upaya mengelompokkan untuk memberikan

gambaran spesifik mengenai elemen-elemen gamifikasi yang tepat digunakan serta dapat memotivasi penggunaannya.

Dalam mengatasi masalah tersebut terdapat kerangka kerja (*framework*) yang digunakan sebagai pedoman untuk menganalisis penggunaan gamifikasi. Beberapa *framework* gamifikasi yang telah dikembangkan antara lain MDA (*Mechanics Dynamics Aesthetics*) *framework*, *Werbach and Hunter's Gamification Framework*, *Schell's Gamification Framework*, dan *Octalysis Gamification Framework* (Marisa et al., 2020; Toda et al., 2019).

Kerangka kerja yang paling unggul adalah *Octalysis* karena kemampuannya menganalisis dorongan inti dalam motivasi manusia, kerangka kerja ini menekankan pada *Human-Focused Design*, dengan mengoptimalkan motivasi manusia dalam suatu sistem (Marisa et al., 2020).

Motivasi belajar sangat penting untuk meningkatkan kinerja belajar peserta didik (Iswardhany & Rahayu, 2020; Muthia et al, 2022;), namun peserta didik yang kecanduan bermain *game* akan berdampak negatif bagi motivasi belajar mereka (Chapman et al., 2018; Baskoro et al., 2022). Karena pada dasarnya *game* diciptakan untuk membuat penggunaannya tertarik dalam bermain *game* untuk waktu yang lama. Maka dari itu untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik, metode pembelajaran yang digunakan harus dapat menyesuaikan dengan kondisi peserta didik.

Pendidikan Teknik Bangunan (PTB) merupakan salah satu program studi di Universitas Negeri Jakarta. Salah satu mata kuliah yang wajib diikuti oleh mahasiswa PTB ialah hidrologi. Menurut (Maulana et al., 2019), mata kuliah hidrologi mempelajari fenomena serta analisis terkait bidang keteknikan seperti menyiapkan rancangan perencanaan, pembangunan maupun pengoperasian dan pengelolaan terkait sistem keairan.

Mahasiswa Pendidikan Teknik bangunan UNJ pada mata kuliah hidrologi yang mendapatkan nilai A dan A- tergolong rendah dengan persentase 15% — 20%. Berdasarkan survei awal yang telah dilakukan pada mahasiswa yang telah mengikutimata kuliah hidrologi, hanya 38,9% mahasiswa yang tertarik mengikuti mata kuliah hidrologi dan 61,1% mahasiswa tidak tertarik mengikuti mata kuliah hidrologi.

Hal ini dikarenakan mata kuliah hidrologi membutuhkan lebih banyak media visual yang terlihat konkret dan mempunyai perhitungan yang kompleks (Prayogo et al., 2022). Mengacu pada taksonomi *bloom* revisi pada buku "*A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing*" yang ditulis oleh Krathwohl tahun 2013, mata kuliah hidrologi memiliki ranah kognitif C1 sampai C4 yaitu dari memahami sampai menganalisis. Maka dari itu pemilihan elemen gamifikasi juga harus memperhatikan ranah kognitif yang diterapkan, agar pemilihan tersebut menjadi efektif.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gamifikasi apa saja yang sesuai digunakan pada mata kuliah hidrologi berdasarkan motivasi belajar mahasiswa (Iman, 2020). Diharapkan penelitian ini dapat memberikan manfaat sebagai rujukan pada penelitian-penelitian selanjutnya

mengenai elemen gamifikasi pada mata kuliah hidrologi berdasarkan motivasi belajar.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan dua metode, yaitu metode kuantitatif dan *octalysis*. Metode kuantitatif digunakan untuk mengumpulkan data dalam bentuk numerik tentang motivasi mahasiswa pada mata kuliah hidrologi, sedangkan metode selanjutnya adalah *Octalysis Gamification Framework* yang digunakan sebagai *tool*/alat untuk membantu dan memilih elemen gamifikasi yang sesuai dengan motivasi mahasiswa pada mata kuliah hidrologi.

Penelitian ini dilakukan di program studi Pendidikan Teknik bangunan Universitas Negeri Jakarta. Waktu pelaksanaan penelitian ini berlangsung di semester 7 Tahun Akademik 2022/2023. Subjek penelitian ini yaitu mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Negeri Jakarta yang telah mengikuti Mata Kuliah hidrologi.

Populasi pada penelitian ini yaitu mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Negeri Jakarta angkatan 2020 & 2021 yang telah mengikuti Mata Kuliah hidrologi berjumlah 168 mahasiswa. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *Simple Random Sampling* (teknik sampel acak sederhana). Sampel penelitian yang digunakan adalah 25% dari jumlah populasi atau $25\% \times 168$, sehingga sampel dalam penelitian ini berjumlah 42 mahasiswa.

Pada penelitian ini, pengumpulan data primer dikumpulkan menggunakan kuesioner (angket). Kuesioner ini ditujukan kepada mahasiswa Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta angkatan 2020 dan 2021 yang sudah mengikuti mata kuliah hidrologi. Kuesioner ini digunakan untuk mengetahui motivasi belajar mahasiswa selama mengikuti mata kuliah hidrologi. Sementara pengumpulan data sekunder diambil dari RPS mata kuliah hidrologi. RPS ini digunakan untuk mengetahui Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK).

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Teknik analisis data kuantitatif. Analisis kuantitatif ini bertujuan untuk memahami apa yang ada dan terjadi pada sekelompok data atau meringkas menjadi suatu yang baru pada kuesioner tersebut. Setiap butir pernyataan pada kuesioner dikelompokkan sesuai dengan aspek yang diamati, kemudian dihitung jumlah skor pada setiap butir sesuai dengan pedoman penskoran yang dibuat. Jumlah hasil skor yang diperoleh dikategorikan sesuai dengan kualifikasi hasil kuesioner. Hasil kuesioner lalu dikelompokkan berdasarkan indikatornya, lalu diambil nilai rata-ratanya.

Hasil skor tersebut dijadikan acuan dalam menganalisis menggunakan *octalysis gamification framework*. Hasil skor tersebut dibagi menjadi skala rentangan sebanyak 10 rentangan. Dengan menggunakan *octalysis tools*, skor tersebut di-*input* berdasarkan rentangan sesuai dengan *core drive*. Hasil tersebut lalu dideskripsikan untuk melihat *core drive* yang dominan dan untuk mendapatkan elemen yang sesuai.

Elemen-elemen gamifikasi yang sudah didapatkan dari analisis tersebut lalu dipetakan kedalam CPMK mata kuliah hidrologi agar penggunaan elemen gamifikasi tersebut tepat sasaran. Cara memetakan elemen gamifikasi dengan CPMK Hidrologi adalah dengan menyangdingkan keduanya dan mencocokkan elemen tersebut kedalam CPMK.

3. HASIL DAN DISKUSI

Survei ini menggunakan skala likert dengan bobot tertinggi di setiap pernyataan adalah 5 dan bobot terendah 1, maka dibuat 5 kategori: "Sangat Rendah (42 – 75)", "Rendah (76 – 109)", "Cukup (110 – 143)", "Tinggi (144-177)" dan "Sangat Tinggi (178 – 211)". Selanjutnya, Hasil skor yang didapat dijadikan acuan dalam menganalisis menggunakan *Octalysis gamification framework*. Dibuat skala rentangan sebanyak 10 rentangan seperti pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Kategori Skala Octalysis

Skala Octalysis	Interval
0	≤ 42
1	43 – 59
2	60 – 76
3	77 – 93
4	94 – 110
5	111 – 127
6	128 – 144
7	145 – 161
8	162 – 178
9	179 – 195
10	196 – 212

Dengan menggunakan *Octalysis tools*, skor tersebut diinput berdasarkan rentangan sesuai dengan *core drive* dapat dilihat pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Analisis Kuesioner skala *Likert* dan *Octalysis*

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Core Drive	Rata-Rata Skor	Kategori	Skala	Target
CPMK 1 - Menjelaskan Tentang Konsep Daur Hidrologi	<i>Epic Meaning and Calling</i>	164.5	Tinggi	8	10
	<i>Development and Accomplishment</i>	166.5	Tinggi	8	10
	<i>Empowering Of Creativity and Feedback</i>	166	Tinggi	8	10
	<i>Ownership and Possession</i>	157	Tinggi	7	10
	<i>Social Influence and Relatedness</i>	151	Tinggi	7	10
	<i>Scarcity and Impatience</i>	143	Cukup	6	10
	<i>Unpredictability and Curiosity</i>	150	Tinggi	7	10
	<i>Loss and Avoidance Refers</i>	176	Tinggi	8	10
CPMK 2 - Mampu menganalisis data tentang presipitasi, penguapan dan infiltrasi.	<i>Epic Meaning and Calling</i>	157.5	Tinggi	7	10
	<i>Development and Accomplishment</i>	157	Tinggi	7	10
	<i>Empowering Of Creativity and Feedback</i>	159	Tinggi	7	10
	<i>Ownership and Possession</i>	152	Tinggi	7	10
	<i>Social Influence and Relatedness</i>	152.5	Tinggi	7	10
	<i>Scarcity and Impatience</i>	140	Cukup	6	10
	<i>Unpredictability and Curiosity</i>	145	Tinggi	7	10
	<i>Loss and Avoidance Refers</i>	171.5	Tinggi	8	10
CPMK 3 - Mampu menghitung laju erosi dan sedimentasi.	<i>Epic Meaning and Calling</i>	157.5	Tinggi	7	10
	<i>Development and Accomplishment</i>	157	Tinggi	7	10
	<i>Empowering Of Creativity and Feedback</i>	157	Tinggi	7	10
	<i>Ownership and Possession</i>	152.5	Tinggi	7	10

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Core Drive	Rata-Rata Skor	Kategori	Skala	Target
	<i>Social Influence and Relatedness</i>	150.5	Tinggi	7	10
	<i>Scarcity and Impatience</i>	136	Cukup	6	10
	<i>Unpredictability and Curiosity</i>	143.5	Tinggi	6	10
	<i>Loss and Avoidance Refers</i>	173	Tinggi	8	10
CPMK 4 - Mampu menghitung debit air dan aliran permukaan.	<i>Epic Meaning and Calling</i>	157.5	Tinggi	7	10
	<i>Development and Accomplishment</i>	163.5	Tinggi	8	10
	<i>Empowering Of Creativity and Feedback</i>	158	Tinggi	7	10
	<i>Ownership and Possession</i>	152	Tinggi	7	10
	<i>Social Influence and Relatedness</i>	155	Tinggi	7	10
	<i>Scarcity and Impatience</i>	135.5	Cukup	6	10
	<i>Unpredictability and Curiosity</i>	142	Cukup	6	10
	<i>Loss and Avoidance Refers</i>	173	Tinggi	8	10
CPMK 5 - Mampu menentukan debit banjir rancangan.	<i>Epic Meaning and Calling</i>	159.5	Tinggi	7	10
	<i>Development and Accomplishment</i>	160.5	Tinggi	7	10
	<i>Empowering Of Creativity and Feedback</i>	161.5	Tinggi	8	10
	<i>Ownership and Possession</i>	153.5	Tinggi	7	10
	<i>Social Influence and Relatedness</i>	153.5	Tinggi	7	10
	<i>Scarcity and Impatience</i>	139.5	Cukup	6	10
	<i>Unpredictability and Curiosity</i>	144	Tinggi	6	10
	<i>Loss and Avoidance Refers</i>	171.5	Tinggi	8	10
CPMK 6 - Mampu menjelaskan model-model dalam perhitungan hidrologi.	<i>Epic Meaning and Calling</i>	158.5	Tinggi	7	10
	<i>Development and Accomplishment</i>	163	Tinggi	8	10
	<i>Empowering Of Creativity and Feedback</i>	161.5	Tinggi	8	10
	<i>Ownership and Possession</i>	155	Tinggi	7	10
	<i>Social Influence and Relatedness</i>	153.5	Tinggi	7	10
	<i>Scarcity and Impatience</i>	140	Cukup	6	10
	<i>Unpredictability and Curiosity</i>	145.5	Tinggi	7	10
	<i>Loss and Avoidance Refers</i>	174	Tinggi	8	10

Adapun hasil penelitian dapat dilihat di **Tabel 3** sebagai berikut.

Tabel 3. Tabel Penelitian

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Ranah Kognitif	Core Drive Dominan	Elemen Game
CPMK 1 - Menjelaskan Tentang Konsep Daur Hidrologi	C2 - Memahami	<i>Epic Meaning and Calling</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Narrative 2. Elitism 3. Cap Switcher
		<i>Development and Accomplishment</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Status Point 2. Fixed Action Reward 3. Leaderboard 4. Quest List
		<i>Empowering Of Creativity and Feedback</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Real-Time Control 2. Dynamic Feedback 3. Blank Fills
		<i>Loss and Avoidance Refers</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Progress Loss 2. Evanescence Opportunity 3. Status Quo Sloth
CPMK 2 - Mampu menganalisis data tentang presipitasi, penguapan dan infiltrasi.	C4 - Menganalisis	<i>Loss and Avoidance Refers</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Progress Loss 2. Evanescence Opportunity 3. Status Quo Sloth
CPMK 3 - Mampu menghitung laju erosi dan sedimentasi.	C3 - Menerapkan	<i>Loss and Avoidance Refers</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Progress Loss 2. Evanescence Opportunity 3. Status Quo Sloth
CPMK 4 - Mampu menghitung debit air dan aliran	C3 - Menerapkan	<i>Development and Accomplishment</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Status Point 2. Leaderboard 3. Quest List

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Ranah Kognitif	Core Drive Dominan	Elemen Game
permukaan		<i>Loss and Avoidance Refers</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Progress Loss</i> 2. <i>Evanescence Opportunity</i> 3. <i>Status Quo Sloth</i>
CPMK 5 - Mampu menentukan debit banjir rancangan.	C3 - Menerapkan	<i>Empowering Of Creativity and Feedback</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Milestone Unlocks</i> 2. <i>Real-Time Control</i>
Capaian Pembelajaran MataKuliah (CPMK)	Ranah Kognitif	Core Drive Dominan	Elemen Game
			<ol style="list-style-type: none"> 3. <i>Dynamic Feedback</i> 4. <i>Boosters</i>
		<i>Loss and Avoidance Refers</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Progress Loss</i> 2. <i>Evanescence Opportunity</i> 3. <i>Status Quo Sloth</i>
CPMK 6 - Mampu menjelaskan model-model dalam perhitungan hidrologi.	C2 - Memahami	<i>Development and Accomplishment</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Status Point</i> 2. <i>Fixed Action Reward</i> 3. <i>Leaderboard</i> 4. <i>Quest List</i>
		<i>Empowering Of Creativity and Feedback</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Real-Time Control</i> 2. <i>Dynamic Feedback</i> 3. <i>Blank Fills</i>

*Loss and Avoidance
Refers*

1. *Progress Loss*
2. *Evanescence Opportunity*
3. *Status Quo Sloth*

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa pemetaan gamifikasi pada tiap CPMK hidrologi bervariasi, hal ini sejalan dengan motivasi mahasiswa terhadap tiap CPMK pun berbeda-beda (Perdana, 2019). Berdasarkan hasil analisis kuesioner skala *likert*, motivasi mahasiswa terhadap mata kuliah hidrologi cenderung sama, sehingga sulit mengetahui motivasi responden pada tiap *core drive*. Sedangkan hasil analisis skala *Octalysis* lebih beragam serta dapat menggambarkan keadaan *core drive* masing-masing responden.

Pada CPMK 1 (mampu menjelaskan tentang konsep daur hidrologi) termasuk ke dalam ranah kognitif C2-Memahami. Motivasi mahasiswa dominan di *core drive Epic Meaning and Calling, Development and Accomplishment, Empowering of Creativity and Feedback, dan Loss and Avoidance Refers*. Maka dari itu, elemen gamifikasi dari *core drive* tersebut yang sesuai dengan CPMK 1 adalah *Narrative, Elitism, Cap Switcher, Status Point, Fixed Action Reward, Leaderboard, Quest List, Real-Time Control, Dynamic Feedback, Blank Fills, Progress Loss, Evanescence Opportunity, Status Quo Sloth*.

Pada CPMK 2 (mampu menganalisis data tentang presipitasi, penguapan dan infiltrasi) termasuk ke dalam ranah kognitif C4-Menganalisis. Motivasi mahasiswa dominan di *core drive Loss and Avoidance Refers*. Maka dari itu, elemen gamifikasi dari *core drive* tersebut yang sesuai dengan CPMK 2 adalah *Progress Loss, Evanescence Opportunity, Status Quo Sloth*.

Pada CPMK 3 (mampu menghitung laju erosi dan sedimentasi) termasuk ke dalam ranah kognitif C3-Menentukan. Motivasi mahasiswa dominan di *core drive Loss and Avoidance Refers* (Widiarti et al., 2022). Maka dari itu, elemen gamifikasi dari *core drive* tersebut yang sesuai dengan CPMK 3 adalah *Progress Loss, Evanescence Opportunity, Status Quo Sloth*.

Pada CPMK 4 (mampu menghitung debit air dan aliran permukaan) termasuk ke dalam ranah kognitif C3-Menentukan. Motivasi mahasiswa dominan di *core drive Empowering of Creativity and Feedback, dan Loss and Avoidance Refers* (Ahmad et al, 2019).

Maka dari itu, elemen gamifikasi dari *core drive* tersebut yang sesuai dengan CPMK 4 adalah *Milestone Unlocks, Real-Time Control, Dynamic Feedback, Boosters, Progress Loss, Evanescence Opportunity, Status Quo Sloth*.

Pada CPMK 5 (mampu menentukan debit banjir rancangan) termasuk kedalam ranah kognitif C3-Menentukan. Motivasi mahasiswa dominan di *core drive Empowering of Creativity and Feedback, dan Loss and Avoidance Refers*. Maka dari itu, elemen gamifikasi dari *core drive* tersebut yang sesuai dengan CPMK 5 adalah *Milestone Unlocks, Real-Time Control, Dynamic Feedback, Boosters, Progress Loss, Evanescence Opportunity, Status Quo Sloth*.

Pada CPMK 6 (mampu menjelaskan model-model dalam perhitungan hidrologi) termasuk kedalam ranah kognitif C3-Menentukan. Motivasi mahasiswa dominan di *core drive Development and Accomplishment, Empowering of Creativity and Feedback, dan Loss and Avoidance Refers*. Maka dari itu, elemen gamifikasi dari *core drive* tersebut yang sesuai dengan CPMK 1 adalah *Status Point, Fixed Action Reward, Leaderboard, Quest List, Real-Time Control, Dynamic Feedback, Blank Fills, Progress Loss, Evanescence Opportunity, Status Quo Sloth*.

Kebanyakan penelitian sebelumnya hanya menganalisis sampai mengetahui motivasinya saja, sementara penelitian ini sampai memetakan gamifikasi tersebut pada CPMK. Pada penelitian (Armando, 2019) menganalisis elemen gamifikasi dan mengubahnya menjadi taxonomy gamifikasi yang baru, sementara penelitian ini tidak membuat taxonomy gamifikasi tetapi memetakan gamifikasi sesuai dengan CPMK-nya (ranah kognitif *taxonomy bloom* revisi).

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah didapat dari pembahasan, dapat disimpulkan bahwa gamifikasi yang sesuai digunakan pada mata kuliah hidrologi berdasarkan motivasi belajar mahasiswa adalah *Narrative, Elitism, Cap Switcher, Status Point, Fixed Action Reward, Leaderboard, Quest List, Real-Time Control, Dynamic Feedback, Blank Fills, Booster, Progress Loss, Evanescence Opportunity* dan *Status Quo Sloth*. Berdasarkan hasil analisis kuesioner, motivasi mahasiswa terhadap mata kuliah hidrologi dominan pada *core drive CD-1 Epic Meaning and Calling* yang berhubungan dengan motivasi untuk mensukseskan misi kelompok belajar, *CD-2 Development and Accomplishment* yang berhubungan dengan motivasi pencapaian prestasi belajar, *CD-3 Empowering Of Creativity and Feedback* yang berhubungan dengan motivasi pemberdayaan kreativitas dan instan *feedback* dari dosen, dan *CD-8 Loss and Avoidance Refers* yang berhubungan dengan motivasi karena takut kehilangan kesempatan. Penelitian ini dapat dijadikan referensi sebagai acuan dalam pengembangan aplikasi pembelajaran hidrologi. Oleh karena itu, diharapkan bagi penelitian selanjutnya dapat

melakukan pengembangan aplikasi pembelajaran mata kuliah hidrologi. Diharapkan dengan adanya penelitian ini, akan banyak penerapan gamifikasi pada mata kuliah lainnya khususnya pada Pendidikan Teknik Bangunan.

REFERENSI

- Ahmad, N., Othman, N., Bakar, N. S., AB Rahman, M. F., Husin, N., Abd Rani, Z. A. M. I. L. A., ... & Mahyuddin, M. D. M. K. B. *Journal of Management & Muamalah*, 9 (1), 66-79
- Baskoro, A. B., Sundari, R. S., & Saputra, H. J. (2022). Pengaruh durasi bermain *game online* terhadap minat belajar siswa kelas 5 sd 1 sedang kabupaten kodus. *Cerdas Mendidik*, 1(2), 1-12.
- Chapman, J. R., & Rich, P. J. (2018). *Does educational gamification improve students' motivation? If so, which game elements work best. Journal of Education for Business*, 93(7), 314–321.
- Christy, K. R., & Fox, J. (2014). *Leaderboards in a virtual classroom: A test of stereotype threat and social comparison explanations for women's math performance. Computers and Education*, 78, 66–77.
- Göksün, D. O., & Gürsoy, G. (2019). Comparing success and engagement in gamified learning experiences via kahoot and quizizz. *Computers & Education*, 135, 15- 29.
- Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). *Does gamification work? – a literature review of empirical studies on gamification. Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, 3025–3034.
- Ilmadi, I., Waryanto, H., Hidayat, A., Hapipah, H., Agustina, L., Zili, M. H. A., ... & Janah, R. (2022). Pelatihan penggunaan *gamification* untuk meningkatkan motivasi siswa dalam belajar. *Jurnal Pengabdian Mandiri*, 1(6), 1039-1044.
- Iswardhany, R., & Rahayu, S. (2020). Pengaruh interaksi sosial guru dengan siswa terhadap motivasi belajar di jurusan teknik gambar bangunan SMK Negeri 1 Cilaku Cianjur. *Jurnal Pendidikan Teknik Sipil*, 2(2), 78-88.
- Marisa, F., Akhriza, T. M., Maukar, A. L., Wardhani, A. R., Iriananda, S. W., & Andarwati, M. (2020). Gamifikasi (gamification) konsep dan penerapan. *JOINTECS (Journal of Information Technology and Computer Science)*, 5(3), 219-228.
- Marisa, F., Syed Ahmad, S. S., Mohd Yusoh, Z. I., Maukar, A. L., Marcus, R. D., & Widodo, A. A. (2020). *Evaluation of student core drives on e-learning during the Covid-19 with*

octalysis gamification framework. (IJACSA) International Journal of Advanced Computer Science and Applications, 11(11), 104-116.

Maulana, A., Sekartaji, G. T., Arthur, R., & Dewi, L. K. (2019). Pengembangan media video presentasi pada mata kuliah hidrologi di Universitas Negeri Jakarta. *Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan, 7(2), 170-183.*

Muthia, N., Sukadi, S., & Purwanto, D. (2022). Pengaruh penggunaan media pembelajaran daring terhadap motivasi belajar siswa pada mata pelajaran estimasi biaya konstruksi kelas xii jurusan dpib smkn 1 kota cirebon. *Jurnal Pendidikan Teknik Bangunan, 2(1), 33-42.*

Perdana, F. J. (2019). Pentingnya kepercayaan diri dan motivasi sosial dalam keaktifan mengikuti proses kegiatan belajar. *Edueksos Jurnal Pendidikan Sosial & Ekonomi, 8(2), 70-87.*

Prayogo, M. S., & Irma, M. F. L. (2022). Efektivitas penggunaan media audio visual di SDN Wonosari 01 Kabupaten Bondowoso. *Al-Azkiya: Jurnal Ilmiah Pendidikan MI/SD, 7(2), 156-163.*

Rahardja, U., Aini, Q., Ariessanti, H. D., & Khoirunisa, A. (2018). Pengaruh gamifikasi pada idu (*ilearning education*) dalam meningkatkan motivasi belajar mahasiswa. *NJCA (Nusantara Journal of Computers and Its Applications), 3(2), 120–124.*

Schöbel, S. M., Janson, A., Söllner, M., Schöbel, S. M., & Janson, A. (2020). *Capturing the complexity of gamification elements : a holistic approach for analysing existing and deriving novel gamification designs analysing existing and deriving novel gamification designs. European Journal of Information Systems, 29(6), 641–668.*

Smiderle, R., Rigo, S. J., Marques, L. B., Peçanha de Miranda Coelho, J. A., & Jaques, P. A. (2020). *The impact of gamification on students' learning, engagement and behavior based on their personality traits. Smart Learning Environments, 7(1), 1-11.*

Toda, A. M., Klock, A. C., Oliveira, W., Palomino, P. T., Rodrigues, L., Shi, L., ... & Cristea, A. I. (2019). Analysing gamification elements in educational environments using an existing Gamification taxonomy. *Smart Learning Environments, 6(1), 1-14.*

Wardana, S., & Sagoro, E. M. (2019). Implementasi gamifikasi berbantu media kahoot belajar, dan hasil belajar jurnal penyesuaian siswa kelas x akuntansi 3 di smk koperasi yogyakarta tahun ajaran 2018 / 2019. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia, 17(2), 46–57.*

Widiarti, T., Gailea, N., & Utomo, D. W. (2022). *Students' motivation in learning english at the sixth semester of mathematics education program*. *wanastra: Jurnal Bahasa dan Sastra*, 14(2), 84-90.