

Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa *Gen Z* dalam Mata Kuliah Hidrolika Menggunakan Metode Kuis *HOTS* pada *G-FORM*

Firmanilah Kamil^{1*}

^{1*)}Teknologi Rekayasa Konstruksi Jalan dan Jembatan, Politeknik Negeri Ketapang

Email penulis korespondensi: firmanilahkamil@politap.ac.id

ABSTRAK

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kompetensi utama yang harus dimiliki oleh mahasiswa dalam menghadapi tantangan dunia kerja yang semakin kompleks dan dinamis. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengukur dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa adalah dengan menggunakan soal *HOTS*. Penggunaan Google formulir sebagai media untuk kuis *HOTS* memberikan berbagai keuntungan. Tujuan penelitian ini adalah: 1) Untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis mahasiswa *Gen Z* dalam mata kuliah Hidrolika, dan 2) Untuk mengetahui efektifitas penggunaan kuis *HOTS* (High Order Thinking Skills) berbasis Google formulir dalam mengukur dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa dalam mata kuliah Hidrolika. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif. Jumlah sampel adalah 54 mahasiswa. Instrumen penelitian berupa soal *HOTS*. Rata-rata nilai untuk setiap kuis adalah sebagai berikut: Kuis 1 memiliki rata-rata sekitar 70.3, Kuis 2 dengan rata-rata sekitar 64.8, Kuis 3 menunjukkan rata-rata sekitar 65.7, dan Kuis 4 memiliki rata-rata sekitar 84.5. Tingkat kemampuan berpikir kritis mahasiswa *Gen Z* dalam mata kuliah bervariasi, dengan beberapa mahasiswa menunjukkan kemampuan yang tinggi dari awal, sementara yang lain memerlukan waktu untuk beradaptasi. Penggunaan kuis *HOTS* berbasis Google formulir efektif dalam mengukur dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Variasi nilai pada setiap kuis mencerminkan kemampuan berpikir kritis yang berbeda-beda di antara mahasiswa. Peningkatan nilai dari Kuis 1 hingga Kuis 4 menunjukkan bahwa mahasiswa mampu beradaptasi dengan metode evaluasi ini dan memperbaiki kemampuan berpikir kritis mereka. Google formulir juga menyediakan penilaian yang konsisten dan umpan balik yang cepat, yang membantu dalam proses pembelajaran.

Kata kunci: google form; GEN-Z; kemampuan berpikir kritis; soal *HOTS*.

ABSTRACT

Critical thinking skills are one of the main competencies that must be possessed by students in facing the challenges of an increasingly complex and dynamic world of work. One method that can be used to measure and improve students' critical thinking skills is by using HOTS questions. The use of Google Forms as a medium for HOTS quizzes provides various advantages. The objectives of this research are: 1) To determine the level of critical thinking skills of Gen Z students in the Hydraulics course, and 2) To determine the effectiveness of using HOTS (High Order Thinking Skills) quiz based on Google Forms in measuring and improving students' critical thinking skills in Hydraulics course. This research is a quantitative descriptive research. The number of

samples was 54 students. The research instrument was in the form of HOTS questions. The average score for each quiz is as follows: Quiz 1 has an average of about 70.3, Quiz 2 with an average of about 64.8, Quiz 3 shows an average of about 65.7, and Quiz 4 has an average of about 84.5. The level of critical thinking skills of Gen Z students in the course varied, with some students showing high skills from the start, while others needed time to adapt. The use of Google Forms-based HOTS quizzes was effective in measuring and improving students' critical thinking skills. The variation in scores on each quiz reflects the different critical thinking skills among students. The increase in scores from Quiz 1 to Quiz 4 shows that students were able to adapt to this evaluation method and improve their critical thinking skills. Google Forms also provides consistent grading and quick feedback, which helps in the learning process.

Keyword: *critical thinking skills; google form; GEN-Z; HOTS questions.*

PENDAHULUAN

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kompetensi utama yang harus dimiliki oleh mahasiswa dalam menghadapi tantangan dunia kerja yang semakin kompleks dan dinamis. Dalam konteks pendidikan tinggi, kemampuan ini menjadi sangat penting karena memungkinkan mahasiswa untuk menganalisis masalah secara mendalam, mengevaluasi berbagai solusi, dan mengambil keputusan yang tepat (Nugroho & Dwijayanti, 2019). Khususnya dalam Program Studi Teknologi Rekayasa Jalan dan Jembatan, mata kuliah Hidrolika memainkan peran penting dalam memberikan dasar-dasar ilmu teknik yang esensial untuk merancang, membangun, dan memelihara infrastruktur jalan dan jembatan yang efisien dan berkelanjutan.

Generasi Z, yang saat ini mendominasi populasi mahasiswa, memiliki karakteristik unik yang membedakan mereka dari generasi sebelumnya. Mereka dikenal sebagai digital natives, yang berarti mereka sangat akrab dengan teknologi dan cenderung lebih tertarik pada metode pembelajaran yang interaktif dan berbasis teknologi (Wiratih dkk, 2022). Oleh karena itu, pengintegrasian teknologi dalam proses pembelajaran dapat menjadi strategi efektif untuk meningkatkan keterlibatan dan kemampuan berpikir kritis mereka (Istofani, Negara & Santosa, 2024).

Salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengukur dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa adalah dengan menggunakan soal *HOTS* (*High Order Thinking Skills*) yang diimplementasikan melalui platform digital seperti Google formulir. Soal *HOTS* dirancang untuk menantang mahasiswa berpikir di tingkat analisis, evaluasi, dan kreasi, yang jauh melampaui sekadar mengingat atau memahami informasi (Sari & Lubis, 2024).

Penggunaan Google formulir sebagai media untuk kuis *HOTS* memberikan berbagai keuntungan, termasuk kemudahan akses, kemampuan untuk menyediakan umpan balik langsung, serta kemudahan dalam analisis data (Mulatsih, 2020). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan berpikir kritis mahasiswa *Gen Z* dalam mata kuliah Hidrolika dan mengevaluasi efektivitas penggunaan kuis *HOTS* berbasis Google formulir dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis mereka. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang berharga bagi pengembangan metode pembelajaran yang lebih inovatif dan efektif dalam pendidikan teknik (Kamil 2023).

Berdasarkan penjelasan latar belakang, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana tingkat kemampuan berpikir kritis mahasiswa *Gen Z* dalam mata kuliah Hidrolika di Program Studi Teknologi Rekayasa Jalan dan Jembatan?

2. Seberapa efektif penggunaan kuis *HOTS* (High Order Thinking Skills) berbasis Google formulir dalam mengukur dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa dalam mata kuliah Hidrolika?

Sedangkan tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis mahasiswa *Gen Z* dalam mata kuliah Hidrolika di Program Studi Teknologi Rekayasa Jalan dan Jembatan.
2. Untuk mengetahui efektifitas penggunaan kuis *HOTS* (High Order Thinking Skills) berbasis Google formulir dalam mengukur dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa dalam mata kuliah Hidrolika.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk menganalisis dan mengevaluasi kemampuan berpikir kritis mahasiswa *Gen Z* dalam mata kuliah Hidrolika melalui penggunaan kuis *HOTS* berbasis Google formulir. Populasi penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Program Studi Teknologi Rekayasa Jalan dan Jembatan yang pernah menempuh mata kuliah Hidrolika pada semester genap. Sampel penelitian diambil dengan teknik purposive sampling, melibatkan 54 mahasiswa yang secara aktif mengikuti seluruh pertemuan dan menyelesaikan semua kuis *HOTS*. Instrumen utama yang digunakan adalah kuis *HOTS* yang disusun dalam Google formulir, terdiri dari soal-soal yang dirancang untuk mengukur kemampuan berpikir kritis pada tingkat analisis, evaluasi, dan kreasi. Prosedur pengumpulan data melibatkan pemberian kuis pada akhir setiap pertemuan, dengan jawaban mahasiswa dikumpulkan dan dianalisis menggunakan rubrik penilaian berpikir kritis. Analisis data dilakukan secara deskriptif untuk melihat distribusi kemampuan berpikir kritis, serta komparatif untuk membandingkan kemampuan mahasiswa sebelum dan sesudah penggunaan kuis *HOTS*. Penelitian ini juga memperhatikan etika penelitian, termasuk mendapatkan izin dari institusi, menjelaskan tujuan penelitian kepada peserta, dan menjaga kerahasiaan data pribadi mahasiswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Hasil tes tiap pertemuan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai Tes Setiap Pertemuan

No Mahasiswa	Kuis 1 (3 soal)	Kuis 2 (4 soal)	Kuis 3 (3 soal)	Kuis 4 (2 soal)
1	33	75	100	50
2	100	100	67	100
3	100	75	67	100
4	67	50	67	100
5	100	50	67	50
6	100	50	33	100
7	100	75	33	50
8	100	75	33	100
9	67	100	33	50
10	67	100	100	100
11	67	100	100	100
12	67	75	100	100
13	33	75	67	50

Lanjutan Tabel 1

No Mahasiswa	Kuis 1 (3 soal)	Kuis 2 (4 soal)	Kuis 3 (3 soal)	Kuis 4 (2 soal)
14	33	25	100	50
15	33	25	67	100
16	33	25	67	100
17	100	50	67	100
18	100	75	67	100
19	100	100	33	100
20	67	75	33	100
21	100	50	100	100
22	33	25	67	100
23	33	75	67	100
24	100	50	67	100
25	67	50	67	100
26	67	25	33	100
27	100	75	33	100
28	67	100	33	100
29	33	75	33	50
30	67	25	100	50
31	100	50	100	50
32	33	100	100	100
33	67	75	67	100
34	100	100	100	100
35	33	50	33	100
36	100	50	33	100
37	67	75	100	100
38	33	75	100	50
39	67	25	67	50
40	67	25	100	50
41	67	25	100	50
42	100	50	100	50
43	100	75	100	100
44	100	100	67	100
45	33	50	67	50
46	33	75	67	100
47	67	25	67	50
48	67	100	33	100
49	67	25	33	50
50	100	75	33	100
51	100	50	33	100
52	67	50	100	50
53	100	75	100	50
54	100	50	100	100

Data tes hidrolika ini mengukur kemampuan berpikir kritis mahasiswa *Gen Z* menggunakan soal *HOTS* (Higher Order Thinking Skills) yang dibagikan melalui Google Form. Setiap pertemuan terdapat kuis dengan jumlah soal yang berbeda: Kuis 1 (3 soal), Kuis 2 (4 soal), Kuis 3

(3 soal), dan Kuis 4 (2 soal). Nilai untuk masing-masing kuis dinyatakan dalam bentuk persentase.

1. Analisis Data Setiap Kuis

a. Distribusi Nilai per Kuis

Nilai pada Kuis 1 berkisar antara 33 hingga 100, dengan banyak mahasiswa mendapatkan nilai maksimal (100). Pada Kuis 2, nilai bervariasi dari 25 hingga 100, menunjukkan adanya fluktuasi dalam kemampuan mahasiswa. Kuis 3 juga menunjukkan variasi yang besar, dengan nilai dari 33 hingga 100, mencerminkan tingkat kesulitan yang beragam. Sementara itu, nilai Kuis 4 berkisar antara 50 hingga 100, dengan beberapa mahasiswa mencapai nilai maksimal.

b. Rata-rata Nilai per Kuis

Rata-rata nilai untuk setiap kuis adalah sebagai berikut: Kuis 1 memiliki rata-rata sekitar 70.3, Kuis 2 dengan rata-rata sekitar 64.8, Kuis 3 menunjukkan rata-rata sekitar 65.7, dan Kuis 4 memiliki rata-rata sekitar 84.5.

c. Kecenderungan Nilai

Kuis 1 dan Kuis 4 cenderung memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan Kuis 2 dan Kuis 3. Kuis 4 menunjukkan peningkatan nilai secara umum, kemungkinan karena mahasiswa sudah lebih memahami materi atau bentuk soal yang dihadapi.

2. Evaluasi Kemampuan Berpikir Kritis

a. Kemampuan Analisis

Nilai yang tinggi di Kuis 1 dan Kuis 4 menunjukkan bahwa banyak mahasiswa mampu melakukan analisis yang baik pada soal-soal tersebut. Namun, nilai yang lebih rendah di Kuis 2 dan Kuis 3 mungkin menunjukkan bahwa beberapa aspek analisis yang diperlukan pada soal-soal tersebut lebih menantang bagi sebagian mahasiswa.

b. Kemampuan Evaluasi

Mahasiswa yang mendapatkan nilai tinggi secara konsisten di semua kuis menunjukkan kemampuan evaluasi yang baik, dapat menilai informasi dan argumen secara kritis.

c. Kemampuan Menciptakan

Kemampuan menciptakan solusi atau jawaban yang inovatif mungkin terlihat dari mahasiswa yang mendapatkan nilai maksimal di beberapa kuis. Hal ini menunjukkan kreativitas dalam berpikir.

PEMBAHASAN

1. Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa *Gen Z* dalam Mata Kuliah Hidrolika di Program Studi Teknologi Rekayasa Jalan dan Jembatan

Analisis terhadap data tes hidrolika menunjukkan bahwa tingkat kemampuan berpikir kritis mahasiswa *Gen Z* bervariasi pada setiap kuis yang diberikan. Rata-rata nilai Kuis 1 sebesar 70.3 menunjukkan bahwa mayoritas mahasiswa memiliki kemampuan awal yang baik dalam berpikir kritis, meskipun ada beberapa yang memerlukan peningkatan. Pada Kuis 2, rata-rata nilai turun menjadi 64.8, yang menunjukkan tantangan yang lebih besar atau kurangnya pemahaman materi terkait. Peningkatan kecil terlihat pada Kuis 3 dengan rata-rata nilai 65.7, menunjukkan bahwa mahasiswa mulai menyesuaikan diri dengan soal-soal *HOTS (Higher Order Thinking Skills)*. Kuis

4 menunjukkan peningkatan signifikan dengan rata-rata nilai 84.5, menandakan adaptasi yang lebih baik dari mahasiswa terhadap jenis soal *HOTS* dan peningkatan kemampuan berpikir kritis mereka secara keseluruhan. Dari data ini, dapat disimpulkan bahwa meskipun kemampuan berpikir kritis mahasiswa pada awalnya bervariasi, terdapat progres yang signifikan, yang mencerminkan kemampuan mereka dalam menganalisis dan mengevaluasi informasi semakin baik seiring berjalannya waktu.

2. Efektivitas Penggunaan Kuis *HOTS* (High Order Thinking Skills) Berbasis Google formulir dalam Mengukur dan Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa dalam Mata Kuliah Hidrolika

Penggunaan kuis *HOTS* berbasis Google formulir terbukti efektif dalam mengukur dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Variasi nilai pada setiap kuis menunjukkan bahwa soal *HOTS* yang diberikan dapat membedakan tingkat kemampuan berpikir kritis mahasiswa dengan baik. Google formulir memungkinkan penilaian yang konsisten dan objektif, yang membantu dalam mengukur kemampuan berpikir kritis secara akurat (Ningrum, Maksim & Priambodo, 2022). Soal-soal *HOTS* mencakup berbagai aspek berpikir kritis, dari analisis hingga penciptaan solusi, dengan tingkat kesulitan yang bervariasi, yang membantu mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan mahasiswa. Efektivitas dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis juga terlihat dari peningkatan nilai dari Kuis 1 hingga Kuis 4, yang menunjukkan bahwa mahasiswa mampu beradaptasi dengan baik terhadap metode evaluasi ini. Umpan balik yang cepat dan spesifik melalui Google formulir membantu mahasiswa memahami kesalahan mereka dan memperbaiki diri. Keuntungan lain dari penggunaan Google formulir adalah aksesibilitas dan kemudahan penggunaan, yang memfasilitasi pembelajaran jarak jauh dan evaluasi yang fleksibel, serta penyimpanan data yang terstruktur untuk analisis lebih lanjut (Fatmawati, 2021). Secara keseluruhan, penggunaan soal *HOTS* berbasis Google formulir tidak hanya efektif dalam mengukur tetapi juga dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa dalam mata kuliah hidrolika.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari pembahasan pada artikel ini adalah:

1. Tingkat kemampuan berpikir kritis mahasiswa *Gen Z* dalam mata kuliah Hidrolika di Program Studi Teknologi Rekayasa Jalan dan Jembatan bervariasi, dengan beberapa mahasiswa menunjukkan kemampuan yang tinggi dari awal, sementara yang lain memerlukan waktu untuk beradaptasi. Secara umum, terjadi peningkatan yang signifikan dalam kemampuan berpikir kritis dari Kuis 1 hingga Kuis 4, menunjukkan adaptasi dan pemahaman yang lebih baik terhadap materi dan jenis soal yang diberikan.
2. Penggunaan kuis *HOTS* berbasis Google formulir efektif dalam mengukur dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Variasi nilai pada setiap kuis mencerminkan kemampuan berpikir kritis yang berbeda-beda di antara mahasiswa. Peningkatan nilai dari Kuis 1 hingga Kuis 4 menunjukkan bahwa mahasiswa mampu beradaptasi dengan metode evaluasi ini dan memperbaiki kemampuan berpikir kritis mereka. Google formulir juga menyediakan penilaian yang konsisten dan umpan balik yang cepat, yang membantu dalam proses pembelajaran.

REFERENSI

- Fatmawati, N. L. (2021). Pengembangan video animasi powtoon sebagai media pembelajaran bahasa Inggris usia sekolah dasar di masa pandemi. *INSANIA: Jurnal Pemikiran Alternatif Kependidikan*, 26(1), 65-77.
- Istofany, M. A. B., Negara, H. R. P., & Santosa, F. H. (2024). Analisis Penggunaan Teknologi dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis pada Mahasiswa. *Ulul Albab: Majalah Universitas Muhammadiyah Mataram*, 28(1), 1-14.
- Kamil, F. (2023). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Penguasaan Matematika Dasar pada Mahasiswa Baru Teknik Sipil dan Pertambangan: Peran Latar Belakang Pendidikan Menengah. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains dan Terapan (INTERN)*, 2(2), 67-75.
- Mulatsih, B. (2020). Penerapan aplikasi Google Classroom, Google Form, dan Quizizz dalam pembelajaran kimia di masa pandemi Covid-19. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 5(1), 16-26.
- Ningrum, S. A., Maksum, A., & Priambodo, A. (2022). Relasi Aktivitas Fisik, Kemampuan Berpikir Kritis dan Karakter Peserta Didik: Analisis Model Persamaan Struktural. *Jurnal Education and Development*, 10(3), 609-617.
- Nugroho, A. A., & Dwijayanti, I. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa Calon Guru Matematika Pada Mata Kuliah Program Linier. *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 10(2), 277-284.
- Sari, T. W., & Lubis, A. (2024). Pengembangan E-Modul Model Creative Problem Solving Berbasis Soal Hots Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Adversity Quotient. *JIPMat (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 9(1), 130-141.
- Wiratih, H. W. R., Witono, A. B. M., Havidz, I. L. H., Aima, M. H., & Dewi, M. P. (2022). Peningkatan Kesadaran Berinvestasi bagi Gen-Z sebagai Digital Native melalui Kegiatan Sosialisasi. *Jurnal Komunitas: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 5(1), 43-49.