

Table Of Content

Journal Cover	2
Author[s] Statement	3
Editorial Team	4
Article information	5
Check this article update (crossmark)	5
Check this article impact	5
Cite this article	5
Title page	6
Article Title	6
Author information	6
Abstract	6
Article content	8

Academia Open



By Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Originality Statement

The author[s] declare that this article is their own work and to the best of their knowledge it contains no materials previously published or written by another person, or substantial proportions of material which have been accepted for the published of any other published materials, except where due acknowledgement is made in the article. Any contribution made to the research by others, with whom author[s] have work, is explicitly acknowledged in the article.

Conflict of Interest Statement

The author[s] declare that this article was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Copyright Statement

Copyright © Author(s). This article is published under the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0) licence. Anyone may reproduce, distribute, translate and create derivative works of this article (for both commercial and non-commercial purposes), subject to full attribution to the original publication and authors. The full terms of this licence may be seen at <http://creativecommons.org/licences/by/4.0/legalcode>

EDITORIAL TEAM

Editor in Chief

Mochammad Tanzil Multazam, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Managing Editor

Bobur Sobirov, Samarkand Institute of Economics and Service, Uzbekistan

Editors

Fika Megawati, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Mahardika Darmawan Kusuma Wardana, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Wiwit Wahyu Wijayanti, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Farkhod Abdurakhmonov, Silk Road International Tourism University, Uzbekistan

Dr. Hindarto, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Evi Rinata, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

M Faisal Amir, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Dr. Hana Catur Wahyuni, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Complete list of editorial team ([link](#))

Complete list of indexing services for this journal ([link](#))

How to submit to this journal ([link](#))

Article information

Check this article update (crossmark)



Check this article impact (*)



Save this article to Mendeley



(*) Time for indexing process is various, depends on indexing database platform

GPT AI Chat: Revolutionizing Education for Civil Engineering Student Performance

Revolusi Pendidikan: Dampak Chat GPT AI pada Efisiensi Kurikulum dan Prestasi Mahasiswa Teknik Sipil

Muhammad Alvan Rizki, alvanrizki@umsida.ac.id, (1)

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Mahardika Darmawan Kusuma Wardana, mahardika@umsida.ac.id, (0)

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Hendri Hermawan, hendrihermawan@umsida.ac.id, (0)

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

⁽¹⁾ Corresponding author

Abstract

This literature review investigates the influence of Chat GPT AI on the effectiveness of the civil engineering curriculum and student performance. The study explores the use of Chat GPT AI in education and emphasizes the significance of rubric assessment in evaluating student achievements. The findings reveal that incorporating Chat GPT AI can significantly enhance the learning process by providing prompt and accurate responses to students' queries. However, the study emphasizes the continued importance of human interaction in the assessment process, as rubric assessment remains crucial for evaluating student performance and fostering motivation for better outcomes. The implications underscore the need to align the curriculum with industry standards and leverage technology to enrich the learning experience. These findings hold potential for educators and policymakers seeking to enhance educational quality and produce highly qualified civil engineering graduates.

Highlights:

- **Chat GPT AI: Improving Efficiency** - The study explores the impact of Chat GPT AI in civil engineering education, highlighting its potential to enhance the efficiency of the learning process by providing quick and accurate answers to students' questions.
- **Importance of Rubric Assessment** - The research emphasizes the crucial role of rubric assessment in measuring student performance and motivating them to achieve better results, highlighting its significance alongside the integration of technology.
- **Adapting Curriculum and Utilizing Technology** - The study highlights the importance of adapting the curriculum to meet industry needs and standards, while also leveraging technology, such as Chat GPT AI, to enhance the learning experience and improve the quality of civil engineering education.

Keywords: Chat GPT AI, civil engineering education, curriculum efficiency, student performance, rubric assessment.

Published date: 2023-05-26 00:00:00

Pendahuluan

Dalam era digital seperti saat ini, teknologi semakin berkembang pesat. Salah satu teknologi yang sedang berkembang dengan cepat adalah kecerdasan buatan atau artificial intelligence (AI)[1]. Salah satu bentuk dari AI yang sedang populer adalah Chat GPT atau yang lebih dikenal sebagai Chat GPT (Generative Pre-trained Transformer). Chat GPT merupakan program komputer yang menggunakan teknologi AI untuk dapat memahami dan memproses bahasa manusia dengan lebih baik [2]. Penggunaan Chat GPT dapat memiliki dampak yang signifikan pada kurikulum di berbagai institusi pendidikan. Dalam konteks pendidikan, Chat GPT dapat digunakan sebagai asisten virtual yang membantu dalam proses belajar mengajar. Chat GPT dapat membantu mahasiswa untuk mendapatkan jawaban atas pertanyaan mereka seputar materi pelajaran. Dalam hal ini, Chat GPT dapat membantu meningkatkan efisiensi waktu dalam proses belajar mengajar.

Meskipun penggunaan Chat GPT dapat membantu meningkatkan efisiensi waktu, perlu diingat bahwa penggunaan teknologi tidak sepenuhnya menggantikan peran manusia. Proses penilaian tetap harus melibatkan interaksi antara dosen dengan mahasiswa untuk dapat memahami pemikiran dan cara berpikir mahasiswa secara lebih mendalam. Secara garis besar kurikulum, sebagai sebuah rancangan, terdiri atas empat unsur, yakni capaian pembelajaran, bahan kajian, proses pembelajaran untuk mencapai, dan penilaian [3].

Rubrik penilaian adalah suatu daftar atau tabel yang digunakan untuk mengukur kinerja seseorang dalam suatu tugas atau proyek yang memberikan gambaran kinerja yang diharapkan pada setiap kriteria untuk mencapai nilai atau hasil tertentu[4]. Dalam konteks pendidikan, rubrik penilaian digunakan untuk menilai kinerja mahasiswa dalam suatu ujian atau tugas. Dalam hal ini, Chat GPT dapat membantu dalam memproses dan menganalisis jawaban dari ujian yang diberikan oleh mahasiswa. Sehingga penentuan rubrik penilaian perlu perhatian khusus.

Berkenaan dengan memproduksi sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas dan produktif bagi industri konstruksi, dunia pendidikan harus mampu menyesuaikan dengan keadaan yang ada[5]. Namun, terkadang kurikulum yang diterapkan di perguruan tinggi belum sepenuhnya sesuai dengan kebutuhan industri[6]. Oleh karena itu, perlu dilakukan evaluasi dan penyesuaian agar kurikulum yang ada dapat menghasilkan SDM yang unggul dan siap bersaing di dunia industri. Keterkaitan kebutuhan SDM yang unggul dengan kurikulum yang ada, ditinjau dari capaian pembelajaran lulusan [7]. Hasil capaian pembelajaran lulusan dilakukan dengan cara melakukan penilaian dan penilaian ditentukan oleh rubrik penilaiannya.

Penggunaan rubrik dalam penilaian dapat memberikan deskripsi yang jelas mengenai kemampuan. Salah satu kelebihan rubrik adalah memberikan informasi yang konkret mengenai hasil belajar yang telah dicapai. Dengan menggunakan rubrik, peserta didik dapat termotivasi untuk mencapai prestasi yang lebih baik dan mengetahui kelebihan serta kekurangan yang telah dicapainya. Diperlukan suatu pedoman agar hasil penilaian konsisten meskipun dilakukan oleh penilai yang berbeda dan pada waktu yang berbeda untuk objek yang sama[4].

Dalam upaya menyusun kurikulum Program Studi S1 Teknik Sipil referensi yang digunakan adalah standar kompetensi yang telah ditetapkan oleh Asosiasi Profesi di bidang teknik sipil. Referensi tersebut diperoleh dengan melakukan penelusuran terhadap standar yang terbaru dari *American Society of Civil Engineer* (ASCE) dan *International Engineering Alliance* (IEA) tahun 2021. Dalam hal ini, referensi tersebut dijadikan sebagai dasar dalam proses penyusunan kurikulum untuk memastikan lulusan SDM sesuai dengan standar kompetensi yang telah ditetapkan dan mengacu pada KKNi yang berlandaskan OBE (*Outcomes-Based Education*).

Metode Penelitian

Tahapan Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif yang bertujuan untuk menginvestigasi keadaan, kondisi, atau hal lain yang telah disebutkan sebelumnya, dan hasilnya dilaporkan dalam bentuk laporan penelitian. Menurut pendapat lain, penelitian deskriptif juga dapat didefinisikan sebagai penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel mandiri, baik satu variabel ataupun lebih, tanpa membuat perbandingan atau menghubungkannya dengan variabel lain. Tujuan utama dari penelitian deskriptif adalah untuk memberikan gambaran yang sistematis tentang fakta dan karakteristik objek dan subjek yang diteliti dengan akurasi yang tepat.

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan untuk pengumpulan data adalah *Focus Group Discussion* (FGD). FGD adalah sebuah teknik pengumpulan data dalam penelitian kualitatif yang bertujuan untuk menemukan makna dari suatu topik berdasarkan pemahaman dari sebuah kelompok[8]. Metode FGD dirancang untuk menghindari penafsiran yang salah dari peneliti terhadap fokus pertanyaan penelitian. FGD merupakan bagian dari kelompok diskusi dan berbeda dengan wawancara atau observasi mendalam yang merupakan metode penelitian kualitatif lain yaitu interaksi antara peneliti dengan informan dan informan dengan informan penelitian[9]. Kurikulum Program Studi S1 Teknik Sipil menentukan indikator sesuai profil profesional mandiri berdasarkan pengetahuan rekayasa dasar-dasar matematika, sains, komputasi dan teknik dan spesialisasi teknik untuk mengembangkan solusi untuk masalah teknik yang kompleks[10].

Dalam penelitian ini, analisis data dilakukan pada dua tahap yaitu saat pengumpulan data dan setelah pengumpulan data selesai. Pada saat FGD, peneliti sudah melakukan analisis terhadap jawaban responden dan jika jawaban tersebut kurang memuaskan, peneliti akan melanjutkan pertanyaan ke tahap tertentu untuk memperoleh data yang lebih kredibel. Kegiatan analisis data dilakukan secara interaktif hingga selesai dan meliputi beberapa tahap, mengikuti analisis data menurut Miles dan Huberman yaitu: koleksi data, reduksi data, penyajian data, kesimpulan, dan verifikasi[11].

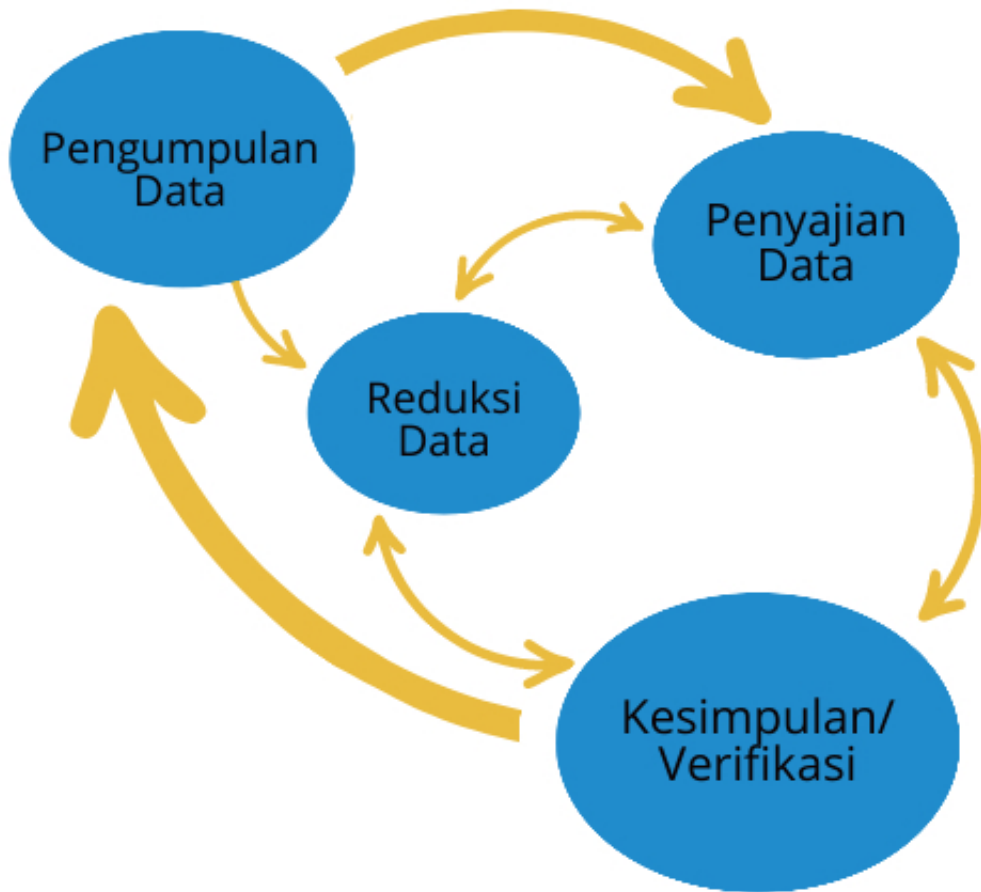


Figure 1. Analisis Data menurut Miles dan Huberman

Sumber Gambar Peneliti

Hasil dan Pembahasan

Dalam penyusunan Kurikulum pendekatan OBE Program Studi S1 Teknik Sipil meninjau dari masukan calon pengguna, dosen pengampu, dan mahasiswa. Melalui tahapan penyusunan visi, profil professional mandiri yang berkaitan dengan capaian lulusan.

Hasil identifikasi untuk kurikulum yang berkaitan dengan profil lulusan ditinjau dari kajian kurikulum yaitu Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) / Learning Outcomes (LO) yang ditunjukkan pada tabel 1.

LO1	Mampu menerapkan pengetahuan sains dasar, matematika, dan rekayasa dasar untuk menyelesaikan masalah di bidang teknik sipil
LO2	Mampu merancang sistem dan proses bangunan rekayasa sipil dengan memenuhi kelayakan secara

	teknis, ekonomi yang berwawasan lingkungan dan berkelanjutan
LO3	Mampu melaksanakan eksperimen dengan bekerjasama berdasarkan pertimbangan teknis serta menyesuaikan diri terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam bidang teknik sipil
LO4	Mampu mengidentifikasi, merumuskan dan menganalisa masalah rekayasa melalui proses penyelidikan, analisis, dan permodelan informasi berdasarkan prinsip-prinsip rekayasa
LO5	Mampu menggunakan metode, teknologi dan peralatan yang mutakhir untuk bangunan rekayasa sipil
LO6	Mampu menggunakan media sarana secara tepat untuk berkomunikasi dalam bentuk tulisan dan lisan secara efektif
LO7	Mampu menyusun tugas secara professional, berintegritas, dan tanggung jawab
LO8	Mampu menerapkan ilmu pengetahuan sepanjang hayat berdasarkan nilai al islam kemuhammadiyah dalam bidang teknik sipil

Table 1. CPL/LO

Pada KKNI pencapaian CPL memunculkan sikap, pengetahuan, keterampilan umum dan keterampilan khusus. Dalam pengembangan kurikulum pendekatan OBE, hasil FGD ditunjukkan pada gambar 2.

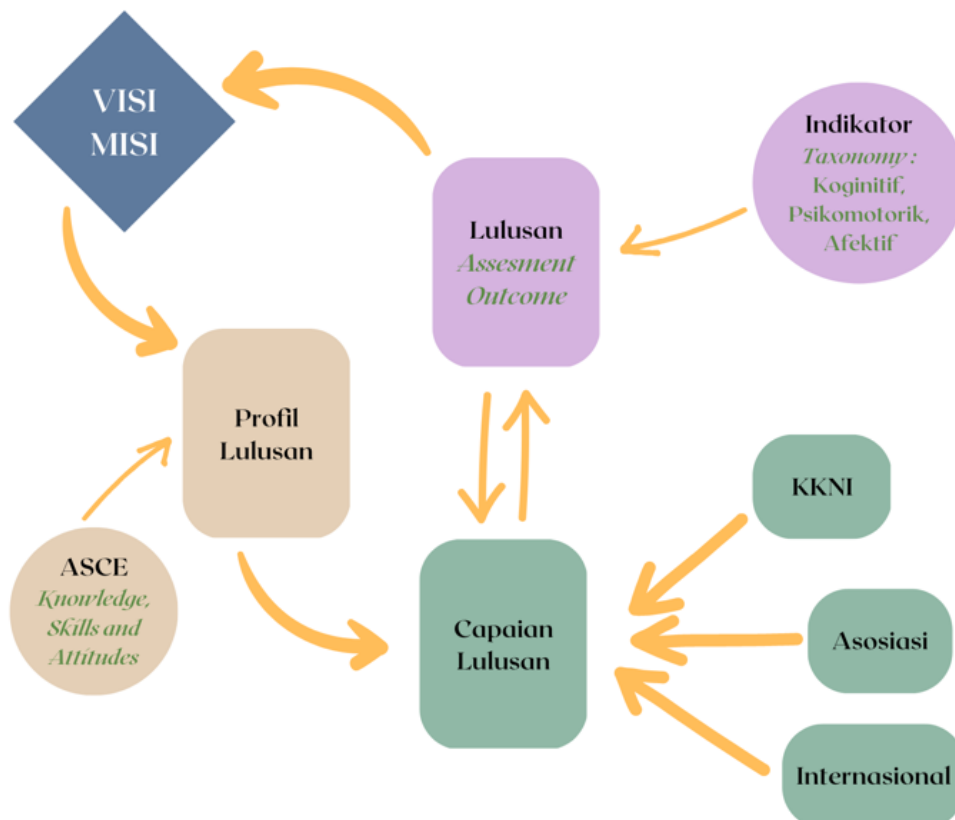


Figure 2. Hasil FGD Hubungan Pengembangan Kurikulum pendekatan OBE

Sumber Gambar Peneliti

Masukan dari para dosen dan *stakeholder* tergambar pada hubungan pengembangan kurikulum pendekatan OBE. Rumusan Profil Lulusan selain dari penciri universitas juga di tambahkan dari ASCE dimana mencerminkan

tentang pengetahuan, kemampuan pada bidang Teknik Sipil serta berkelakuan yang akan mencerminkan etika dalam profesinya setelah lulus nanti. Untuk CPL tidak hanya bersumber dari KKNI melainkan dari capaian yang ditetapkan oleh asosiasi Teknik Sipil baik dalam negeri maupun internasional.

Mata kuliah yang akan diampu ditinjau dari kedalaman dan keluasan setiap bahan kajian sesuai dengan bidang keteknik sipil yang terintegrasi terhadap rumusan CPL, termasuk muatan ilmu pengetahuan sepanjang hayat agar tercapainya perkembangan ilmu yang berwawasan lingkungan dan berkelanjutan.

Link and match dengan kebutuhan global serta penggunaan metode dan teknologi yang berkelanjutan dapat menghasilkan pendidik dan mahasiswa bersama - sama meningkatkan kreatif dan inovatif dalam tercapainya pembelajaran.

Rumusan capaian lulusan (CPL) yang tepat, program studi mengikuti standar nasional pendidikan tinggi (SN-Dikti) dan KKNI yang sesuai dengan jenjang pendidikannya. Rumusan CPL mencakup kemampuan yang relevan dengan era Revolusi Industri 4.0, diantaranya adalah kemampuan Literasi data, yaitu kemampuan membaca dan menganalisis data dari informasi atau big data yang ditemukan di dunia digital, kemampuan literasi teknologi, yaitu kemampuan untuk menggunakan aplikasi teknologi dan informasi secara efektif dan efisien dalam berbagai konteks, seperti akademik dan pendidikan, belajar dan mengajar, penilaian pembelajaran, karir, dan kehidupan sehari-hari. Kemampuan literasi manusia, yaitu kemampuan seseorang dalam lingkup manusiawi, berbudaya, dan berkomunikasi, serta pemahaman tentang perkembangan era industri 4.0.

Lulusan Teknik Sipil yang diproyeksikan sesuai dengan Visi dan Misi, harus ditinjau melalui suatu *assessment* dimana rubrik penilaian sesuai dengan indikator yang ditetapkan yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik. Indikator tersebut berkaitan dengan cakupan profil lulusan yaitu *knowledge, skills, and attitudes*. Sehingga capaian lulusan dari mulai proses hingga lulus akan terlihat *learning outcomes* (LO) mana yang telah tercapai.

LO yang ditargetkan akan di uji pada setiap tugas atau ujian, pengujian yang dilakukan secara konvensional metode tanya jawab secara tertulis akan sulit di pastikan keabsahan karena adanya chat GPT. Metode pengujian bisa dilakukan dengan cara tugas kelompok, berdiskusi, dan atau pembuatan suatu produk. Sehingga pemanfaatan teknologi chat GPT bisa diarahkan untuk pencarian ide atau bahan dalam tugas yang diberikan.

Simpulan

Dari hasil penelitian yang telah dijelaskan dalam pembahasan, terlihat banyak masukan yang berasal dari Dosen dan *Stakeholder*. Beberapa masukan tersebut dapat dimasukkan ke dalam rumusan CPL dalam kurikulum S1 Teknik Sipil. Salah satu masukan yang paling sering muncul adalah pentingnya teknologi dan tingginya tingkat kemampuan IT karena teknologi saat ini sudah banyak menggantikan tenaga kerja manusia. Kemampuan pengaplikasian software dan penggunaan teknologi dalam bidang konstruksi juga sangat penting. Selain itu, masukan lain yang disarankan adalah peningkatan kualitas implementasi kurikulum dalam pembelajaran karena sebaik apapun kurikulum yang ada, tetap bergantung pada bagaimana pendidik mengimplementasikannya. Masukan-masukan tersebut dapat diintegrasikan ke dalam kurikulum S1 Teknik Sipil. Perlunya kemampuan Literasi data, literasi teknologi, literasi manusia, serta pemahaman perkembangan era industri 4.0. Penggunaan teknologi Chat GPT bisa diarahkan sebagai mesin pencari ide atau bahan dalam tugas agar pemanfaatan teknologi sesuai dengan yang diharapkan.

References

1. M. H. Jarrahi, D. Askay, A. Eshraghi, and P. Smith, "Artificial intelligence and knowledge management: A partnership between human and AI," *Bus. Horiz.*, vol. 66, no. 1, pp. 87-99, 2023, doi: <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2022.03.002>.
2. E. L. Hill-Yardin, M. R. Hutchinson, R. Laycock, and S. J. Spencer, "A Chat(GPT) about the future of scientific publishing.," *Brain. Behav. Immun.*, vol. 110, pp. 152-154, May 2023, doi: [10.1016/j.bbi.2023.02.022](https://doi.org/10.1016/j.bbi.2023.02.022).
3. T. Penyusun, *Panduan Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi*. 2020.
4. S. Suwarno and C. Aeni, "Pentingnya Rubrik Penilaian Dalam Pengukuran Kejujuran Peserta Didik," *Edukasi J. Pendidik.*, vol. 19, no. 1, p. 161, 2021, doi: [10.31571/edukasi.v19i1.2364](https://doi.org/10.31571/edukasi.v19i1.2364).
5. R. Winanda and D. Ham, "Analisis Kesiapan Sumber Daya Manusia Pada Kontraktor Di Surabaya Menghadapi Masyarakat Ekonomi Asean.," *Pratama Tek. Sipil*, pp. 1-8, 2015, [Online]. Available: <http://studentjournal.petra.ac.id/index.php/teknik-sipil/article/view/3885>
6. R. Panisha, "Pengembangan Kurikulum Berbasis Luaran Di Era Disrupsi (Outcomes-Based Curriculum In Disruption Era - OBCiDE) Berdasarkan Stakholders Internal Di Program Studi S1 Teknik Sipil FT UNY.," *J. Pendidik. Tek. Sipil*, vol. 4, no. 2, pp. 168-176, 2023, doi: [10.21831/jpts.v4i2.53932](https://doi.org/10.21831/jpts.v4i2.53932).
7. M. Suryaman, "Orientasi Pengembangan Kurikulum Merdeka Belajar," pp. 13-28, 2020.

8. A. R. H. Bisjoe, "Menjaring Data dan informasi penelitian melalui Focus Group Discussion(FGD): Belajar dari Praktek Lapangan," Info Tek. EBONI, vol. 15, no. 1, pp. 17-28, 2018, [Online]. Available: <http://ejournal.forda-mof.org/ejournal-litbang/index.php/buleboni/article/view/5117>
9. M. Waluyati, "Penerapan Fokus Group Discussian (FGD) Untuk Meningkatkan Kemampuan Memanfaatkan Lingkungan Sebagai Sumber Belajar," J. Edutech Undiksha, vol. 8, no. 1, p. 80, 2020, doi: 10.23887/jeu.v8i1.27089.
10. International Engineering Alliance, "IEA Graduate Attributes and Professional Competency Profiles Graduate Attributes and Professional Competencies Executive Summary," pp. 1-16, 2013, [Online]. Available: <http://www.ieagrements.org>.
11. Samiaji Sarosa, Analisis Data Penelitian Kualitatif. 2021.