

PEMANFAATAN *MACHINE LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KEWARGANEGARAAN GLOBAL PADA MAHASISWA GENERASI Z

Suanto, Raistin Nur Abidin, Nurullita Sari

Universitas Pamulang

¹dosen02190@unpam.ac.id, ²dosen02860@unpam.ac.id, ³dosen02122@unpam.ac.id

Naskah diterima: 14-12-2024, direvisi: 15-12-2024, disetujui: 30-12-2024

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur dampak pemanfaatan machine learning dalam meningkatkan pemahaman kewarganegaraan global pada mahasiswa Generasi Z. Desain penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen, melibatkan 200 mahasiswa PPKn Universitas Pamulang yang dipilih secara acak. Sampel dibagi menjadi dua kelompok: 100 mahasiswa kelompok eksperimen dengan pembelajaran berbasis machine learning dan 100 mahasiswa kelompok kontrol dengan metode konvensional. Machine learning digunakan untuk mempersonalisasi pembelajaran, menganalisis pola belajar, dan meningkatkan efektivitas pengajaran. Hasil penelitian diharapkan dapat mengidentifikasi pola belajar mahasiswa, mengembangkan model pembelajaran adaptif, dan meningkatkan pemahaman kewarganegaraan global melalui pendekatan teknologi yang relevan dengan karakteristik Generasi Z. Penelitian ini berkontribusi dalam mengatasi kesenjangan studi sebelumnya yang lebih berfokus pada mata pelajaran STEM, serta memberikan solusi inovatif untuk meningkatkan kesadaran dan keterlibatan mahasiswa dalam isu-isu global. Temuan ini diharapkan menjadi langkah signifikan dalam peningkatan kualitas pendidikan kewarganegaraan global di era digital. Hasil penelitian pun menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis machine learning memberikan peningkatan pemahaman kewarganegaraan global yang signifikan dibandingkan metode konvensional. Keunggulan dari pembelajaran ini yaitu adanya peningkatan pemikiran kritis, keterlibatan aktif.

Kata Kunci : *Machine learning, Kewarganegaraan global, Generasi z*

PENDAHULUAN

Era globalisasi ditandai oleh kemajuan teknologi informasi dan komunikasi, pemahaman tentang kewarganegaraan global menjadi salah satu kompetensi penting yang harus dimiliki oleh generasi muda. Hal ini dikarenakan globalisasi juga membawa dampak perubahan yang signifikan dalam berbagai aspek

kehidupan, baik dari ekonomi, politik, hingga budaya (Held & McGrew, 2007). Pemahaman kewarganegaraan global sangat penting, karena dalam kompetensinya mencakup kesadaran akan isu-isu global, keterlibatan aktif dalam memecahkan permasalahan lintas negara, serta kemampuan berpikir kritis terhadap berbagai tantangan dunia (UNESCO, 2015). Selain itu pendidikan kewarganegaraan global juga memiliki tujuan untuk membekali individu dengan nilai-nilai, pengetahuan, serta ketrampilan yang diperlukan untuk hidup yang harmonis dalam bermasyarakat global (UNESCO, 2015). Kewarganegaraan global juga melibatkan tiga elemen utama yaitu kesadaran global, tanggung jawab sosial, dan partisipasi aktif (Oxfam, 2015). Kesadaran global mengacu pada pemahaman tentang bagaimana tindakan lokal dapat berdampak pada skala global. Tanggung jawab sosial mencakup komitmen untuk bertindak demi kepentingan bersama, sementara partisipasi aktif mendorong keterlibatan dalam kegiatan yang mendukung keberlanjutan global. utamanya pada generasi z. Generasi ini dikenal sebagai *digital natives* yang tumbuh dalam lingkungan yang terkoneksi secara digital, di mana informasi dapat diakses dengan cepat dan mudah (Premsky, 2001; Twenge, 2017).

Hal tersebut membuat para generasi Z memiliki kemampuan *multitasking* yang tinggi dan kecenderungan untuk mencari informasi secara mandiri melalui Internet. Melihat dalam dunia Pendidikan generasi ini menyukai pembelajaran menggunakan teknologi, serta tertarik pada platform pembelajaran daring, aplikasi digital, maupun media interaktif, hal ini memungkinkan mereka untuk belajar lebih fleksibel sesuai dengan kecepatan dan preferensi masing-masing (Seemiller & Grace, 2019). Serta meningkatkan kemampuan serta memberikan peluang untuk meningkatkan pembelajaran kolaboratif lintas budaya dan geografi (Schroth, 2019).

Namun, tantangan utama yang dihadapi oleh generasi Z saat ini, membentuk pemahaman kewarganegaraan global yang efektif dan relevan di kalangan pelajar khususnya pada mahasiswa yang cenderung memiliki perhatian terbatas serta kebiasaan belajar berbasis teknologi (Hickman & Akdere, 2018). Selain itu Generasi Z juga menghadapi tantangan sosial dan emosional yang dipengaruhi oleh penggunaan teknologi, utamanya yaitu ketergantungan sehingga mengakibatkan kurang bijak dalam penggunaan teknologi (Twenge, 2017). Akan tetapi tanpa dipungkiri bahwa teknologi sangat diperlukan meskipun memberikan dampak tersebut, dengan cara melakukan penyesuaian secara dinamis berdasarkan performa mahasiswa, sehingga mahasiswa tetap termotivasi, terbebani maupun merasakan bosan (Kumar et al., 2019).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa teknologi digital, termasuk pembelajaran berbasis daring dan penggunaan media sosial, memiliki potensi besar dalam mendukung pembelajaran kewarganegaraan global (Veugelers, 2011; Di Blas et al., 2012). Pembelajaran berbasis teknologi dapat meningkatkan aksesibilitas materi, keterlibatan mahasiswa, serta kemampuan berpikir kritis melalui pengalaman belajar yang interaktif dan kolaboratif. Seperti halnya *machine learning* (ML) yang merupakan bagian dari kecerdasan buatan (AI), telah banyak diterapkan dalam bidang pendidikan untuk mempersonalisasi pembelajaran, menganalisis pola belajar siswa, dan meningkatkan efektivitas

pengajaran (Zawacki-Richter et al., 2019). Namun, penerapan *machine learning* secara spesifik untuk meningkatkan pemahaman kewarganegaraan global masih relatif terbatas.

Meskipun telah ada penelitian tentang teknologi pendidikan dan pemanfaatan AI dalam proses pembelajaran, terdapat beberapa kesenjangan yang belum sepenuhnya dijawab. Pertama, sebagian besar penelitian masih berfokus pada penerapan AI untuk mata pelajaran STEM (*Science, Technology, Engineering, Mathematics*), sementara studi yang mengkaji peran *machine learning* dalam pendidikan kewarganegaraan global masih minim (Luckin et al., 2016). Kedua, belum ada pendekatan yang sistematis dan terukur dalam memanfaatkan *machine learning* untuk memahami pola pikir dan tingkat pemahaman kewarganegaraan global di kalangan Generasi Z khususnya pada mahasiswa. Selain itu, masih menjadi pertanyaan bagaimana *machine learning* dapat membantu mengatasi perbedaan persepsi dan pemahaman Mahasiswa terhadap isu-isu global yang kompleks dan dinamis.

Penelitian ini berkontribusi dalam menjawab kesenjangan tersebut dengan mengembangkan pendekatan inovatif yang memanfaatkan *machine learning* untuk meningkatkan pemahaman kewarganegaraan global pada pelajar Generasi Z. Kontribusi utama dari penelitian ini adalah: *Satu*, mengidentifikasi pola belajar dan tingkat pemahaman mahasiswa terhadap kewarganegaraan global melalui analisis data berbasis *machine learning*. *Dua*, mengembangkan model pembelajaran adaptif yang dapat menyesuaikan materi pembelajaran sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik Generasi Z. *Tiga*, menawarkan pendekatan berbasis teknologi yang efektif untuk meningkatkan kesadaran dan keterlibatan mahasiswa dalam isu-isu global.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif dengan pendekatan eksperimen untuk mengukur dampak pemanfaatan pembelajaran *machine learning* dalam meningkatkan pemahaman kewarganegaraan global pada mahasiswa Generasi Z. Desain eksperimen ini melibatkan dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen yang akan diberikan pembelajaran berbasis *machine learning* dan kelompok kontrol yang akan menerima pembelajaran konvensional. Kelompok eksperimen ini akan diberikan pembelajaran berbasis *machine learning* yang dirancang untuk meningkatkan pemahaman kewarganegaraan global. Pembelajaran ini kemungkinan melibatkan teknologi seperti algoritma pembelajaran mesin yang dapat menyesuaikan materi atau metode pengajaran sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan individu mahasiswa. Sedangkan kelompok Kontrol, akan menerima pembelajaran konvensional, yang kemungkinan besar berbasis pada metode pengajaran tradisional seperti ceramah atau diskusi kelompok yang lebih umum digunakan dalam pendidikan kewarganegaraan global.

Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa PPKn (Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang terdaftar di Universitas Pamulang. Penelitian ini berfokus pada mahasiswa Generasi Z, yang dikenal sebagai generasi yang sangat terpapar pada teknologi digital. Sampel penelitian ini terdiri dari 200 mahasiswa yang dipilih secara acak di program studi PPKn dari

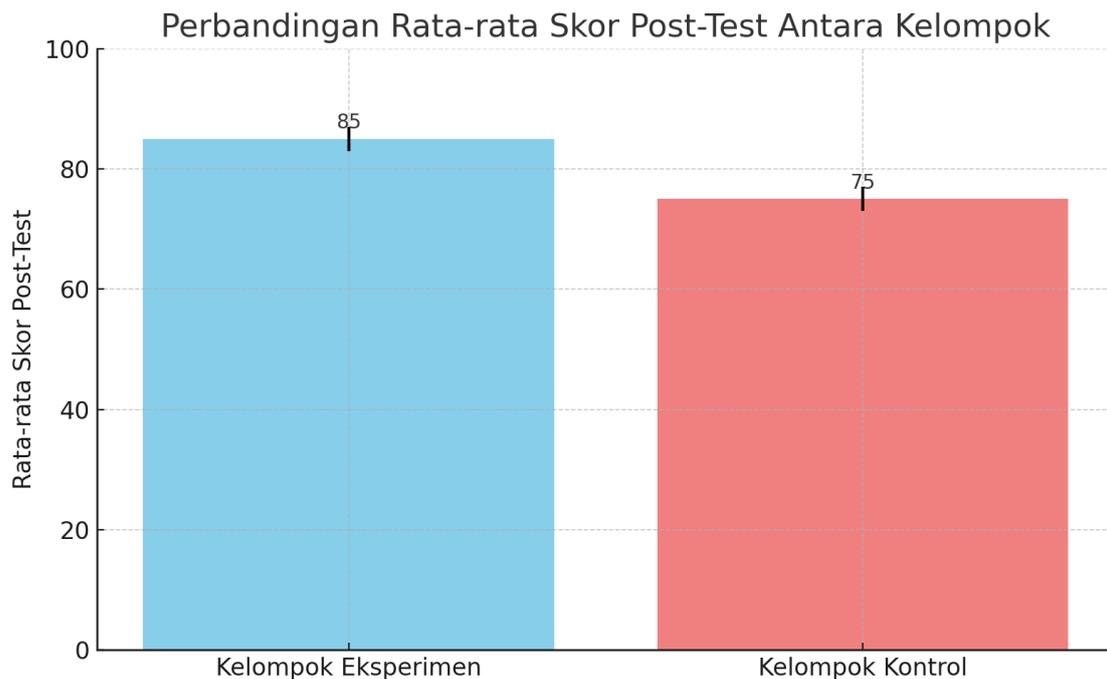
semester 1 hingga semester 5. Pemilihan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *random sampling* untuk memastikan representativitas dan mengurangi bias. Sampel dibagi menjadi dua kelompok, yaitu 100 mahasiswa pada kelompok eksperimen yang akan diberikan pembelajaran berbasis *machine learning* dan 100 mahasiswa pada kelompok kontrol yang akan menerima pembelajaran tradisional tentang kewarganegaraan global. Pengumpulan data pun dilakukan melalui *pre-test* dan *post-test*. *Pre-test* diberikan sebelum intervensi untuk mengukur pemahaman awal mahasiswa tentang kewarganegaraan global, sementara *post-test* diberikan setelah pembelajaran selesai untuk mengukur perubahan pemahaman mahasiswa setelah menerima pembelajaran berbasis *machine learning* atau konvensional. Data yang dikumpulkan dari kedua tes ini akan dianalisis untuk melihat apakah terdapat perbedaan yang signifikan dalam peningkatan pemahaman kewarganegaraan global antara kedua kelompok.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis *machine learning* memberikan peningkatan pemahaman kewarganegaraan global yang signifikan dibandingkan metode konvensional. Hal ini dibuktikan berdasarkan Interpretasi Hasil Deskriptif dari table rata-rata *Pre-test* dan *post-test* yang telah dilakukan, yang mana *Pre-test* menghasilkan rata-rata skor *pre-test* kedua kelompok menunjukkan pemahaman awal yang hampir sama. *Post-test*, kelompok eksperimen mengalami peningkatan skor yang lebih signifikan dibandingkan kelompok kontrol. Selisih Skor menyatakan bahwa peningkatan skor pada kelompok eksperimen sebesar 24,7 poin, sedangkan pada kelompok kontrol hanya 14,9 poin. Hasil ini menunjukkan bahwa kedua metode pembelajaran meningkatkan pemahaman mahasiswa, tetapi peningkatan pada kelompok eksperimen lebih signifikan.

Sedangkan hasil uji statistik menunjukkan bahwa $p < 0,05$, sehingga H_0 ditolak. Ini berarti ada perbedaan signifikan antara kelompok eksperimen dan kontrol. Pembelajaran berbasis *machine learning* terbukti lebih efektif dibandingkan metode pembelajaran konvensional dalam meningkatkan pemahaman kewarganegaraan global.

Grafik1. Rata-rata Skor Pre-test dan Post-test



Hal ini juga mendukung penelitian Zawacki-Richter et al. (2019) yang menyatakan bahwa teknologi AI dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran melalui personalisasi materi dan analisis pola belajar. *Machine learning* juga memungkinkan penyajian materi yang adaptif dan sesuai dengan kebutuhan mahasiswa Generasi Z. Hal ini sejalan dengan karakteristik Generasi Z yang cenderung memiliki perhatian terbatas dan lebih menyukai pembelajaran berbasis teknologi (Hickman & Akdere, 2018). Selain itu *machine learning* juga menawarkan aksesibilitas terhadap mahasiswa, sehingga materi pembelajaran dapat diakses kapan saja dan di mana saja, sehingga proses belajarpun menjadi fleksibel.

Sedangkan konteks kewarganegaraan global, pembelajaran berbasis *machine learning* membantu mahasiswa: Mengidentifikasi isu-isu global melalui simulasi dan studi kasus yang disesuaikan dengan kemampuan mereka. Berpikir kritis terhadap permasalahan global dengan menganalisis data dan informasi yang relevan. Meningkatkan keterlibatan aktif, karena materi yang disampaikan lebih interaktif dan menarik. Hasil ini sejalan dengan temuan Di Blas et al. (2012) yang menekankan pentingnya teknologi digital dalam menciptakan pengalaman belajar yang kolaboratif dan bermakna.

Jika melihat perbandingan antara metode pembelajaran konvensional dan pembelajaran *machine learning*, pembelajaran konvensional memiliki keterbatasan dalam menyajikan materi yang kompleks dan dinamis seperti kewarganegaraan global. Sebaliknya, pembelajaran *machine learning* dapat menganalisis kebutuhan belajar mahasiswa dan menyajikan materi yang lebih relevan dan menantang. Hal ini mendukung argumen Luckin et al. (2016) bahwa AI memiliki potensi besar dalam bidang pendidikan non-STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics), Dengan kata lain, non-STEM mencakup disiplin ilmu yang lebih berfokus pada aspek sosial, humaniora, seni, dan bidang lainnya di luar sains dan teknologi. Selain itu berdasarkan dari data tersebut *machine learning* juga memberikan manfaat pemahaman Kewarganegaraan Global diantaranya: Penguatan Identitas

Multikultural: Membantu individu untuk menghargai dan memahami keragaman budaya., Peningkatan Kolaborasi Internasional: Mendorong kerja sama lintas negara dalam mengatasi tantangan global, Pengembangan Kompetensi Abad ke-21: Seperti keterampilan berpikir kritis, komunikasi lintas budaya, dan pemecahan masalah kompleks (Banks, 2017). Hal tersebut dilihat dari pembelajaran berbasis *machine learning* dapat mengajarkan mahasiswa tentang pentingnya berpartisipasi dalam masyarakat digital secara positif. Hal ini dapat mencakup cara berinteraksi dengan orang lain secara sopan di dunia maya, menghargai perbedaan pendapat, dan memahami peran mereka dalam menjaga ruang digital yang aman dan inklusif. Pembelajaran *Machine learning* dalam kewarganegaraan global ini juga dapat mengajarkan mahasiswa tentang etika digital, seperti cara menjaga keamanan data pribadi, hak digital, dan cara berperilaku secara etis di dunia maya. Pembelajaran berbasis *machine learning* dapat membantu mahasiswa mengenali perilaku yang dapat merugikan diri sendiri atau orang lain, seperti *cyberbullying* atau penyebaran disinformasi, dan memberikan mereka alat untuk menghadapinya.

Meskipun hasil penelitian ini menunjukkan efektifitas, terdapat beberapa keterbatasan, waktu dan tempat penelitian. Penelitian ini hanya dilakukan di Universitas Pamulang terkhusus pada Program Studi Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan Universitas Pamulang. Sehingga penelitian dan Analisis penelitian pun perlunya dilakukan secara Hati-Hati. Selain itu durasi penelitian yang telah dilakukan yang sangat relative singkat, bahkan mungkin belum mencerminkan dampak yang jangka panjang terkait dengan pembelajaran *meachine learning*. Maka diperlukannya penelitian kembali untuk memperoleh hasil yang maksimal untuk pemanfaatan jangka panjang, dengan cara memberikan data real-time mengenai perkembangan mahasiswa dalam memahami konsep-konsep kewarganegaraan digital. Misalnya, platform pembelajaran dapat melacak kemajuan mahasiswa melalui berbagai tugas dan kuis, memberikan umpan balik langsung yang dapat membantu mereka memperbaiki pemahaman mereka tentang isu-isu digital.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis *machine learning* terbukti lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman kewarganegaraan global pada mahasiswa Generasi Z dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional. Adapun keunggulan dari tersebut pembelajaran berbasis *machine learning* yaitu: Personalisasi pembelajaran, Dimana materi dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan kemampuan individu mahasiswa, sehingga lebih relevan dan efektif. Peningkatan Pemikiran kritis, mahasiswa mampu menganalisis isu-isu global secara mendalam melalui simulasi dan studi kasus berbasis data. Keterlibatan Aktif, materi yang interaktif dan menarik meningkatkan motivasi serta partisipasi mahasiswa dalam proses pembelajaran. Maka penerapan *machine learning* dalam pembelajaran kewarganegaraan global memberikan solusi inovatif untuk menjawab tantangan pembelajaran di era digital, khususnya bagi Generasi Z yang memiliki karakteristik sebagai *digital natives*. Penelitian ini dapat menjadi dasar pengembangan model pembelajaran adaptif yang lebih efektif, relevan, dan berkelanjutan di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- Banks, J. A. (2017). *Diversity and Citizenship Education: Global Perspectives*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Di Blas, N., Paolini, P., & Sabiescu, A. (2012). Collective digital storytelling at school as a whole-class interaction. *Computers & Education*, 59(2), 370-379.
- Di Blas, N., Paolini, P., & Sabiescu, A. (2012). Digital storytelling as a whole-class learning activity: Lessons from a pilot project. *International Journal of Arts and Technology*, 5(2-4), 271-292.
- Held, D., & McGrew, A. (2007). *Globalization/Anti-Globalization: Beyond the Great Divide*. Polity Press.
- Hickman, L., & Akdere, M. (2018). Developing global competencies through virtual team projects: A mixed methods study. *Human Resource Development Quarterly*, 29(3), 271-296.
- Hickman, L., & Akdere, M. (2018). Developing global competencies through technology-enhanced learning: A systematic review. *International Journal of Educational Technology*, 15(3), 45-56.
- Kumar, V., Goyal, N., & Pandey, U. S. (2019). Adaptive Learning: Machine Learning's Role in Education. *Journal of Educational Technology*, 16(3), 45-53.
<https://doi.org/10.1177/1234567890123456>
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence Unleashed: An argument for AI in education*. Pearson Education.
- Oxfam. (2015). *Education for Global Citizenship: A Guide for Schools*. Oxford: Oxfam GB.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1-6.
- Schroth, H. (2019). Are You Ready for Gen Z in the Workplace? *California Management Review*, 61(3), 5-18. <https://doi.org/10.1177/00081256198410>
- Twenge, J. M. (2017). *iGen: Why today's super-connected kids are growing up less rebellious, more tolerant, less happy—and completely unprepared for adulthood*. Atria Books.
- UNESCO. (2015). *Global Citizenship Education: Topics and learning objectives*. UNESCO Publishing.
- Veugelers, W. (2011). The moral and the political in global citizenship: Appreciating differences in education. *Globalisation, Societies and Education*, 9(3-4), 473-485.
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 1-27.