



Kedaulatan Digital di Mata Generasi Z: Pengaruh Pemahaman Geopolitik Teknologi Terhadap Persepsi Mahasiswa Tentang Kesiapan Indonesia Menghadapi Persaingan Global

Adventina Situngkir*, Devy Stany Walukow

Universitas Pelita Harapan, Indonesia

Email: adventina.situngkir@uph.edu*, devy.waluko@lecturer.uph.edu

Keywords:

Digital sovereignty, Digital citizenship awareness, Generation Z, Perception, Global competition.



This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

Copyright © 2026 by Author. Published by Publikasiku Publisher

Kata Kunci:

Kedaulatan digital, Kesadaran kewarganegaraan digital, Generasi Z, Persepsi, Persaingan global.

Abstract

The development of digital technology has made digital sovereignty a strategic issue in confronting global competition. This study aims to analyze the influence of digital sovereignty understanding and digital citizenship awareness on Generation Z university students' perceptions of Indonesia's readiness to face global competition. The study employed a quantitative approach using a survey method involving Generation Z university students. Data were collected through a Likert-scale questionnaire and analyzed using validity testing, reliability testing, and multiple linear regression with the assistance of SPSS. The results indicate that understanding of digital sovereignty does not have a significant effect on perceptions of Indonesia's readiness, although the respondents demonstrated a relatively good level of understanding. In contrast, digital citizenship awareness has a positive and significant effect on these perceptions. Simultaneously, both variables have a significant effect, with a coefficient of determination (R^2) of 31.6%, while the remaining 68.4% is explained by other factors outside the research model. These findings indicate that improving understanding of digital sovereignty alone is insufficient to develop positive perceptions of Indonesia's readiness without being supported by digital citizenship awareness. This study contributes to the development of digital sovereignty literacy and the formulation of educational policies aimed at strengthening national competitiveness in the digital era.

Abstrak

Perkembangan teknologi digital telah menjadikan kedaulatan digital sebagai isu strategis dalam menghadapi persaingan global. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh pemahaman kedaulatan digital dan kesadaran kewarganegaraan digital terhadap persepsi mahasiswa Generasi Z mengenai kesiapan Indonesia menghadapi persaingan global. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode survei terhadap mahasiswa Generasi Z. Data dikumpulkan melalui kuesioner skala Likert dan dianalisis menggunakan uji validitas, uji reliabilitas, serta regresi linear berganda dengan bantuan SPSS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman kedaulatan digital tidak berpengaruh signifikan terhadap persepsi kesiapan Indonesia, meskipun responden memiliki tingkat pemahaman yang relatif baik. Sebaliknya, kesadaran kewarganegaraan digital berpengaruh positif dan signifikan terhadap persepsi tersebut. Secara simultan, kedua variabel berpengaruh signifikan dengan nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 31,6%, sedangkan 68,4% dipengaruhi oleh faktor lain di luar model penelitian. Temuan ini mengindikasikan bahwa peningkatan pemahaman mengenai kedaulatan

digital belum cukup membentuk persepsi positif terhadap kesiapan Indonesia tanpa didukung oleh kesadaran kewarganegaraan digital. Penelitian ini memberikan kontribusi bagi pengembangan literasi kedaulatan digital dan penyusunan kebijakan pendidikan untuk memperkuat daya saing nasional di era digital.

PENDAHULUAN

Transformasi digital telah mengubah pola persaingan global dari yang sebelumnya berorientasi pada penguasaan sumber daya alam dan kekuatan ekonomi konvensional menjadi kompetisi berbasis penguasaan teknologi, data, infrastruktur digital, serta inovasi. Perkembangan kecerdasan buatan (*artificial intelligence*), komputasi awan (*cloud computing*), teknologi semikonduktor, dan jaringan digital telah menjadikan teknologi sebagai instrumen strategis yang memengaruhi aspek ekonomi, keamanan nasional, politik internasional, dan posisi tawar suatu negara. Persaingan teknologi antara negara-negara maju menunjukkan bahwa penguasaan teknologi bukan hanya berkaitan dengan kemampuan industri, tetapi juga menjadi bagian dari strategi geopolitik global (Mulza & Choiri, 2026; Nurjanah et al., 2026; Razali, 2026; Sugiantoro et al., 2025). Negara yang memiliki kemampuan mengendalikan ekosistem digital akan memiliki keunggulan dalam menentukan standar teknologi, mengelola arus data, dan mempertahankan kepentingan nasional dalam lingkungan digital yang semakin kompleks (Tarigan & Saputro, 2025; Patmi et al., 2025). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kedaulatan digital menjadi aspek penting bagi setiap negara, termasuk Indonesia, dalam menghadapi dinamika persaingan global.

Kedaulatan digital merujuk pada kemampuan suatu negara dalam mengatur, melindungi, dan mengembangkan ekosistem digital secara mandiri, termasuk pengelolaan data, keamanan siber, infrastruktur teknologi, regulasi digital, serta pengembangan sumber daya manusia (Gani, 2023; Maesaroh, 2024; Rosidi & Laritmas, 2026; Suaib, 2025). Konsep ini tidak berarti membatasi keterhubungan global, tetapi memastikan bahwa negara memiliki kendali strategis terhadap aset digital yang berkaitan dengan kepentingan nasional (Abdurrohman et al., 2025; Prasetyo et al., 2025; Wibowo, 2025). Indonesia memiliki peluang besar dalam pengembangan ekonomi digital karena didukung oleh jumlah pengguna internet yang besar, populasi produktif, serta meningkatnya pemanfaatan teknologi pada berbagai sektor seperti pendidikan, perdagangan, kesehatan, dan pemerintahan. Namun, peluang tersebut masih menghadapi berbagai tantangan, seperti ketergantungan terhadap teknologi asing, keterbatasan industri teknologi domestik, rendahnya kapasitas inovasi, serta kebutuhan peningkatan kompetensi talenta digital nasional (Niam et al., 2024; Oktareza et al., 2024). Oleh karena itu, kesiapan Indonesia menghadapi persaingan global tidak hanya bergantung pada pembangunan infrastruktur digital, tetapi juga pada kemampuan masyarakat dalam memahami posisi strategis teknologi.

Generasi Z menjadi kelompok yang memiliki relevansi tinggi dalam kajian kedaulatan digital karena merupakan generasi yang tumbuh bersamaan dengan perkembangan internet, media sosial, dan berbagai layanan berbasis teknologi. Kedekatan Generasi Z dengan teknologi membuat kelompok ini memiliki tingkat penggunaan teknologi yang tinggi, tetapi intensitas penggunaan teknologi belum selalu menunjukkan pemahaman mengenai implikasi strategis teknologi terhadap kepentingan nasional. Mahasiswa sebagai bagian dari Generasi

Z memiliki posisi penting karena akan menjadi aktor dalam dunia profesional, akademik, pemerintahan, dan industri pada masa mendatang. Pemahaman mahasiswa mengenai hubungan antara teknologi dan geopolitik global dapat memengaruhi bagaimana mereka menilai kemampuan Indonesia dalam menghadapi kompetisi teknologi internasional. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa literasi digital dan kewarganegaraan digital memiliki peran penting dalam membentuk sikap individu terhadap penggunaan teknologi yang bertanggung jawab, tetapi kajian mengenai bagaimana pemahaman geopolitik teknologi memengaruhi persepsi kesiapan suatu negara masih relatif terbatas (Richardson et al., 2021; Gu et al., 2023).

Beberapa penelitian terdahulu telah membahas isu transformasi digital dari berbagai perspektif. Kajian mengenai literasi digital umumnya berfokus pada kemampuan individu dalam menggunakan teknologi, keamanan informasi, serta perilaku digital yang bertanggung jawab. Penelitian Al-abdullatif et al. (2020) menunjukkan bahwa tingginya penggunaan internet tidak secara otomatis menghasilkan kemampuan kewarganegaraan digital yang baik karena diperlukan pemahaman kritis terhadap informasi, keamanan digital, dan tanggung jawab sosial. Sementara itu, penelitian mengenai kedaulatan digital lebih banyak membahas aspek kebijakan negara, tata kelola data, regulasi teknologi, dan ketahanan siber (Fratini et al., 2024). Penelitian terkait geopolitik teknologi juga menunjukkan bahwa penguasaan teknologi strategis seperti kecerdasan buatan dan semikonduktor memiliki keterkaitan dengan posisi suatu negara dalam rantai pasok global (Tarigan & Saputro, 2025). Namun, sebagian besar penelitian tersebut masih melihat teknologi dari perspektif negara, industri, atau kebijakan, sedangkan kajian mengenai bagaimana generasi muda memahami isu tersebut dan menghubungkannya dengan kesiapan nasional masih belum banyak dilakukan.

Berdasarkan kajian penelitian sebelumnya, terdapat kesenjangan penelitian (*research gap*) yang perlu dikaji lebih lanjut. Pertama, penelitian mengenai kedaulatan digital masih lebih banyak berfokus pada aspek regulasi dan strategi pemerintah, sementara perspektif masyarakat, khususnya mahasiswa Generasi Z sebagai pengguna sekaligus calon pengembang teknologi, masih kurang mendapatkan perhatian. Kedua, penelitian mengenai literasi digital lebih sering mengukur kemampuan teknis penggunaan teknologi, tetapi belum banyak mengkaji pemahaman geopolitik teknologi yang mencakup isu keamanan data, ketergantungan teknologi asing, industri semikonduktor, dan posisi teknologi dalam persaingan global. Ketiga, belum banyak penelitian empiris yang menguji hubungan antara pemahaman geopolitik teknologi dan kesadaran kewarganegaraan digital terhadap persepsi mahasiswa mengenai kesiapan Indonesia menghadapi persaingan global. Kesenjangan tersebut menunjukkan perlunya penelitian yang mengintegrasikan aspek pengetahuan teknologi, kesadaran kewarganegaraan, dan persepsi terhadap kapasitas nasional dalam satu kerangka analisis.

Urgensi penelitian ini semakin meningkat seiring dengan percepatan transformasi digital dan meningkatnya ketergantungan masyarakat terhadap teknologi global. Pemahaman generasi muda terhadap isu kedaulatan digital menjadi penting karena mereka tidak hanya berperan sebagai pengguna teknologi, tetapi juga sebagai sumber daya manusia yang akan menentukan arah perkembangan ekosistem digital Indonesia. Tanpa pemahaman yang memadai, penggunaan teknologi dapat berhenti pada aspek konsumtif tanpa menghasilkan

kontribusi terhadap penguatan inovasi nasional. Oleh karena itu, diperlukan kajian yang mampu menjelaskan apakah pemahaman mengenai geopolitik teknologi dan kesadaran sebagai warga digital dapat membentuk persepsi positif terhadap kesiapan Indonesia dalam menghadapi persaingan global. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan bagi perguruan tinggi dalam merancang pendidikan digital yang lebih kritis, kontekstual, dan berorientasi pada penguatan kapasitas nasional.

Kebaruan penelitian ini terletak pada integrasi konsep pemahaman geopolitik teknologi, kedaulatan digital, dan kesadaran kewarganegaraan digital dalam menjelaskan persepsi mahasiswa Generasi Z terhadap kesiapan Indonesia menghadapi persaingan global. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang lebih banyak menempatkan teknologi sebagai aspek penggunaan atau kebijakan, penelitian ini menempatkan mahasiswa sebagai aktor sosial yang memiliki peran dalam membangun ekosistem digital nasional. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pemahaman geopolitik teknologi dan kesadaran kewarganegaraan digital terhadap persepsi mahasiswa Generasi Z mengenai kesiapan Indonesia menghadapi persaingan global, baik secara parsial maupun simultan. Secara teoritis, penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan kajian kedaulatan digital dan kewarganegaraan digital dengan menghadirkan perspektif generasi muda. Secara praktis, hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi perguruan tinggi, pemerintah, dan pemangku kepentingan dalam menyusun strategi peningkatan literasi digital, pendidikan kewarganegaraan digital, serta penguatan sumber daya manusia untuk mendukung kemandirian teknologi Indonesia.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode survei untuk menguji pengaruh pemahaman kedaulatan digital dan kesadaran kewarganegaraan digital terhadap persepsi mahasiswa mengenai kesiapan Indonesia menghadapi persaingan global. Pendekatan kuantitatif dipilih karena penelitian bertujuan memperoleh gambaran terukur mengenai hubungan antarvariabel melalui data numerik yang dikumpulkan dari responden. Metode survei digunakan untuk mengidentifikasi tingkat pemahaman mahasiswa Generasi Z terhadap isu-isu strategis teknologi, seperti perkembangan kecerdasan buatan, keamanan data, perang teknologi global, dan kedaulatan digital. Rancangan penelitian ini menempatkan pemahaman kedaulatan digital (X1) dan kesadaran kewarganegaraan digital (X2) sebagai variabel independen yang diperkirakan memengaruhi persepsi kesiapan Indonesia dalam menghadapi persaingan teknologi global (Y). Pendekatan tersebut memungkinkan penelitian menghasilkan bukti empiris mengenai faktor-faktor yang membentuk perspektif mahasiswa terhadap kapasitas digital nasional.

Populasi penelitian mencakup mahasiswa Generasi Z yang memiliki karakteristik sebagai kelompok usia dengan tingkat keterpaparan tinggi terhadap perkembangan teknologi digital. Mahasiswa dipilih sebagai objek penelitian karena memiliki peran strategis sebagai pengguna teknologi saat ini sekaligus calon aktor pembangunan nasional pada masa mendatang. Sampel penelitian ditentukan menggunakan teknik purposive sampling dengan mempertimbangkan kesesuaian karakteristik responden terhadap tujuan penelitian. Kriteria responden meliputi mahasiswa aktif, termasuk dalam kategori Generasi Z, serta memiliki

pengalaman menggunakan internet dan layanan digital dalam aktivitas akademik maupun kehidupan sehari-hari. Jumlah sampel penelitian direncanakan sebanyak 173 mahasiswa, sehingga mampu memberikan gambaran yang representatif mengenai persepsi kelompok muda terhadap isu kedaulatan digital Indonesia.

Variabel penelitian terdiri atas dua variabel independen dan satu variabel dependen. Variabel pertama adalah pemahaman kedaulatan digital (X1), yaitu tingkat pengetahuan mahasiswa mengenai kemampuan negara dalam mengendalikan, melindungi, dan mengembangkan kapasitas teknologi digital secara mandiri. Pengukuran variabel ini mencakup pemahaman terhadap perkembangan AI global, persaingan industri semikonduktor, keamanan data, teknologi cloud computing, ancaman siber, dominasi platform digital, serta konsep digital sovereignty. Variabel kedua adalah kesadaran kewarganegaraan digital (X2), yang menggambarkan pemahaman individu mengenai tanggung jawab, etika, dan partisipasi sebagai warga negara dalam ruang digital. Variabel dependen berupa persepsi kesiapan Indonesia menghadapi persaingan global (Y), yang diukur melalui indikator kesiapan sumber daya manusia digital, regulasi teknologi, keamanan siber nasional, kemampuan inovasi, perkembangan industri digital, serta daya saing Indonesia dalam ekonomi digital.

Instrumen penelitian menggunakan kuesioner tertutup dengan skala Likert lima tingkat, yaitu skor 1 sampai 5, yang menggambarkan tingkat persetujuan responden terhadap setiap pernyataan. Penyusunan instrumen dilakukan berdasarkan indikator teoritis dari masing-masing variabel agar setiap item pertanyaan mampu merepresentasikan konsep penelitian secara sistematis. Sebelum dilakukan pengumpulan data utama, instrumen penelitian terlebih dahulu diuji melalui uji validitas dan reliabilitas. Uji validitas digunakan untuk memastikan bahwa setiap butir pernyataan mampu mengukur konstruk yang diteliti, sedangkan uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui tingkat konsistensi instrumen dalam menghasilkan data yang dapat dipercaya. Instrumen yang memenuhi kriteria valid dan reliabel kemudian digunakan sebagai alat pengumpulan data penelitian.

Tabel 1. Pemahaman Kedaulatan Digital (X1)

No.	Pernyataan
1	Saya memahami arti kedaulatan digital.
2	Saya mengetahui bahwa data merupakan aset strategis suatu negara.
3	Saya memahami pentingnya keamanan siber bagi Indonesia.
4	Saya mengetahui bahwa kecerdasan buatan (AI) berpengaruh terhadap daya saing negara.
5	Saya mengetahui bahwa semikonduktor (chip) merupakan komponen penting dalam teknologi modern.
6	Saya memahami bahwa negara yang menguasai teknologi memiliki posisi strategis dalam geopolitik global.
7	Saya mengetahui bahwa Indonesia masih bergantung pada teknologi dari negara lain.
8	Indonesia perlu mengembangkan teknologi domestik untuk meningkatkan kemandirian nasional.

Sumber: Instrumen penelitian yang dikembangkan peneliti (2026).

Tabel 2. Kesadaran Kewarganegaraan Digital (X2)

9	Warga negara memiliki tanggung jawab untuk mendukung kemajuan teknologi nasional.
10	Saya tertarik mengikuti perkembangan isu strategis nasional.
11	Penguasaan teknologi merupakan bagian dari bela negara pada era digital.
12	Saya bangga apabila Indonesia mampu menghasilkan produk teknologi sendiri.
13	Saya merasa perlu meningkatkan literasi digital sebagai warga negara.
14	Mahasiswa memiliki peran dalam membangun kemandirian teknologi Indonesia.
15	Pendidikan kewarganegaraan perlu membahas isu teknologi dan geopolitik global.
16	Saya bersedia berkontribusi dalam pengembangan inovasi nasional sesuai dengan bidang ilmu saya.

Sumber: Instrumen penelitian yang dikembangkan peneliti (2026).

Tabel 3. Persepsi terhadap Kesiapan Indonesia (Y)

No.	Pernyataan
17	Indonesia memiliki potensi besar untuk menjadi negara maju dalam bidang teknologi.
18	Kualitas sumber daya manusia Indonesia mampu bersaing secara global.
19	Sistem pendidikan Indonesia mulai mendukung pengembangan teknologi masa depan.
20	Indonesia memiliki sumber daya alam yang dapat mendukung industri teknologi.
21	Infrastruktur digital Indonesia semakin berkembang.
22	Pemerintah telah menunjukkan komitmen terhadap transformasi digital nasional.
23	Indonesia mampu mengurangi ketergantungan terhadap teknologi asing pada masa depan.
24	Indonesia memiliki peluang untuk menjadi pemain penting dalam ekonomi digital dunia.
25	Investasi di bidang teknologi perlu menjadi prioritas pembangunan nasional.
26	Saya optimistis bahwa Indonesia dapat mencapai kedaulatan digital dalam 20 tahun mendatang.

Sumber: Instrumen penelitian yang dikembangkan peneliti (2026).

Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan menggunakan perangkat lunak Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) melalui beberapa tahap pengujian untuk memastikan kualitas instrumen dan menguji hubungan antarvariabel penelitian. Tahap awal meliputi uji validitas menggunakan korelasi Pearson Product-Moment untuk mengetahui kemampuan setiap butir pernyataan dalam mengukur variabel penelitian. Suatu butir dinyatakan valid apabila nilai signifikansinya kurang dari 0,05 atau nilai r hitung lebih besar daripada r tabel.

Selanjutnya, uji reliabilitas dilakukan menggunakan metode Cronbach's alpha untuk mengukur konsistensi internal instrumen. Instrumen dinyatakan reliabel apabila nilai Cronbach's alpha memenuhi batas penerimaan yang telah ditetapkan. Setelah instrumen dinyatakan valid dan reliabel, hipotesis diuji menggunakan analisis regresi linear berganda untuk mengetahui pengaruh pemahaman kedaulatan digital (X1) dan kesadaran kewarganegaraan digital (X2) terhadap persepsi mahasiswa mengenai kesiapan Indonesia dalam menghadapi persaingan global (Y).

Pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen diuji melalui uji t , sedangkan pengaruh kedua variabel independen secara simultan diuji menggunakan uji F . Koefisien determinasi (R^2) digunakan untuk mengetahui besarnya kontribusi pemahaman kedaulatan digital dan kesadaran kewarganegaraan digital dalam menjelaskan variasi persepsi

mahasiswa mengenai kesiapan Indonesia dalam menghadapi persaingan global.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengolahan data yang diperoleh dari 174 responden disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 4. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Usia	Frekuensi	Persentase (%)
17 tahun	5	2,87
18 tahun	55	31,61
19 tahun	86	49,43
20 tahun	18	10,34
21 tahun	7	4,02
23 tahun	2	1,15
32 tahun	1	0,57
Total	174	100,00

Sumber: Data primer penelitian diolah (2026).

Berdasarkan Tabel 4, responden penelitian didominasi oleh mahasiswa berusia 19 tahun, yaitu sebanyak 86 orang atau 49,43%. Kelompok usia terbesar berikutnya adalah mahasiswa berusia 18 tahun sebanyak 55 orang atau 31,61%. Apabila kedua kelompok tersebut digabungkan, sebanyak 141 responden atau 81,04% berada pada rentang usia 18–19 tahun. Responden berusia 20 tahun berjumlah 18 orang atau 10,34%, sedangkan responden berusia 21 tahun sebanyak 7 orang atau 4,02%. Responden berusia 17 tahun berjumlah 5 orang atau 2,87%, berusia 23 tahun sebanyak 2 orang atau 1,15%, dan terdapat 1 responden berusia 32 tahun atau 0,57%.

Komposisi tersebut menunjukkan bahwa responden penelitian sebagian besar berada pada fase awal masa perkuliahan dan termasuk kelompok usia yang memiliki tingkat interaksi tinggi dengan teknologi digital. Dominasi responden berusia 18–19 tahun juga memperlihatkan bahwa hasil penelitian terutama menggambarkan pandangan mahasiswa muda yang sedang membentuk pemahaman akademik dan kesadaran kritis mengenai perkembangan teknologi. Meskipun demikian, data satu responden berusia 32 tahun perlu diverifikasi kembali kesesuaiannya dengan kriteria inklusi penelitian yang memusatkan perhatian pada mahasiswa Generasi Z.

Tabel 5. Karakteristik Responden Berdasarkan Semester

Semester	Frekuensi	Persentase (%)
Semester 2	68	39,08
Semester 3	86	49,43
Program Akselerasi	20	11,49
Total	174	100,00

Sumber: Data primer penelitian diolah (2026).

Tabel 5 menunjukkan bahwa sebagian besar responden merupakan mahasiswa semester 3, yaitu sebanyak 86 orang atau 49,43%. Responden yang sedang menempuh semester 2 berjumlah 68 orang atau 39,08%, sedangkan mahasiswa yang mengikuti program akselerasi sebanyak 20 orang atau 11,49%. Dengan demikian, sebanyak 154 responden atau 88,51% berasal dari semester 2 dan semester 3.

Dominasi mahasiswa semester awal menunjukkan bahwa persepsi yang diperoleh dalam penelitian ini terutama mencerminkan pandangan mahasiswa yang masih berada pada tahap awal pengembangan kompetensi akademik. Pada tahap tersebut, mahasiswa mulai memperoleh paparan terhadap berbagai informasi ilmiah, isu sosial, perkembangan teknologi, dan dinamika global melalui pembelajaran maupun media digital. Kondisi ini penting karena tingkat pengalaman akademik dapat memengaruhi kedalaman pemahaman mahasiswa mengenai kedaulatan digital, geopolitik teknologi, dan kesiapan Indonesia menghadapi persaingan global.

Tabel 6. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
Laki-laki	46	26,44
Perempuan	128	73,56
Total	174	100,00

Sumber: Data primer penelitian diolah (2026).

Berdasarkan Tabel 6, responden perempuan berjumlah 128 orang atau 73,56%, sedangkan responden laki-laki berjumlah 46 orang atau 26,44%. Data tersebut menunjukkan bahwa jumlah responden perempuan hampir tiga kali lebih banyak dibandingkan responden laki-laki.

Dominasi responden perempuan menunjukkan bahwa hasil penelitian lebih banyak merepresentasikan persepsi mahasiswa perempuan terhadap isu kedaulatan digital dan kesiapan Indonesia menghadapi persaingan global. Ketimpangan proporsi tersebut perlu diperhatikan dalam menginterpretasikan dan menggeneralisasikan hasil penelitian. Meskipun seluruh responden memperoleh kesempatan yang sama untuk memberikan penilaian, distribusi jenis kelamin yang tidak seimbang dapat menyebabkan hasil penelitian lebih kuat mencerminkan karakteristik kelompok perempuan.

Tabel 7. Karakteristik Responden Berdasarkan Program Studi

Program Studi	Frekuensi	Persentase (%)
S1 Farmasi	85	48,85
D4 Teknologi Laboratorium Medis	35	20,11
D3 Farmasi	20	11,49
Teknik Sipil	17	9,77
Fakultas Ilmu Kesehatan (tidak menyebut program studi)	13	7,47
Lainnya	4	2,30
Total	174	100,00

Sumber: Data primer penelitian diolah (2026).

Tabel 7 memperlihatkan bahwa responden terbanyak berasal dari Program Studi S1 Farmasi, yaitu sebanyak 85 orang atau 48,85%. Responden dari D4 Teknologi Laboratorium Medis berjumlah 35 orang atau 20,11%, diikuti D3 Farmasi sebanyak 20 orang atau 11,49% dan Teknik Sipil sebanyak 17 orang atau 9,77%. Sebanyak 13 responden atau 7,47% hanya mencantumkan Fakultas Ilmu Kesehatan tanpa menyebutkan program studi, sedangkan 4 responden atau 2,30% berasal dari program studi lainnya.

Apabila responden dari S1 Farmasi, D3 Farmasi, D4 Teknologi Laboratorium Medis, dan Fakultas Ilmu Kesehatan digabungkan, jumlahnya mencapai 153 orang atau 87,92%. Komposisi tersebut menunjukkan bahwa sampel penelitian didominasi oleh mahasiswa dari bidang kesehatan. Mahasiswa dari bidang kesehatan tetap relevan sebagai responden karena aktivitas pendidikan, pelayanan, laboratorium, pengelolaan informasi, dan penelitian kesehatan semakin bergantung pada teknologi digital. Namun, dominasi bidang kesehatan menyebabkan temuan penelitian lebih kuat menggambarkan persepsi mahasiswa dari rumpun kesehatan dibandingkan keseluruhan populasi mahasiswa dari berbagai disiplin ilmu.

Tabel 8. Karakteristik Responden Berdasarkan Program Studi

Frekuensi	Frekuensi	Persentase (%)
Setiap hari	49	28,16
3–5 kali seminggu	38	21,84
1–2 kali seminggu	54	31,03
Jarang	33	18,97
Total	174	100,00

Sumber: Data primer penelitian diolah (2026).

Berdasarkan Tabel 8, responden paling banyak mengikuti informasi mengenai perkembangan teknologi sebanyak 1–2 kali dalam seminggu, yaitu 54 orang atau 31,03%. Sebanyak 49 responden atau 28,16% mengikuti informasi teknologi setiap hari, sedangkan 38 responden atau 21,84% mengakses informasi tersebut sebanyak 3–5 kali dalam seminggu. Responden yang jarang mengikuti perkembangan informasi teknologi berjumlah 33 orang atau 18,97%.

Secara keseluruhan, sebanyak 141 responden atau 81,03% mengikuti informasi teknologi setidaknya satu kali dalam seminggu. Temuan tersebut menunjukkan bahwa mayoritas mahasiswa telah memiliki keterpaparan yang cukup terhadap perkembangan teknologi. Meskipun demikian, intensitas akses informasi tidak secara langsung menunjukkan kedalaman pemahaman. Mahasiswa dapat sering memperoleh informasi mengenai teknologi, tetapi belum tentu mampu menghubungkannya dengan keamanan data, ketergantungan terhadap teknologi asing, industri semikonduktor, geopolitik digital, dan kepentingan nasional.

Tabel 9. Analisis Validitas

Butir	Hasil	Keterangan
X1.1	0,600	Valid
X1.2	0,586	Valid
X1.3	0,648	Valid
X1.4	0,612	Valid

X1.5	0,605	Valid
X1.6	0,675	Valid
X1.7	0,600	Valid
X1.8	0,685	Valid
X2.1	0,755	Valid
X2.2	0,664	Valid
X2.3	0,695	Valid
X2.4	0,685	Valid
X2.5	0,700	Valid
X2.6	0,750	Valid
X2.7	0,684	Valid
X2.8	0,725	Valid
Y1	0,701	Valid
Y2	0,492	Valid
Y3	0,524	Valid
Y4	0,546	Valid
Y5	0,622	Valid
Y6	0,531	Valid
Y7	0,577	Valid
Y8	0,530	Valid
Y9	0,666	Valid
Y10	0,612	Valid

Sumber: Hasil pengolahan data menggunakan SPSS (2026).

Berdasarkan Tabel 9, seluruh butir pernyataan pada variabel pemahaman kedaulatan digital, kesadaran kewarganegaraan digital, dan persepsi kesiapan Indonesia dinyatakan valid. Nilai korelasi butir berada pada rentang 0,492–0,755. Nilai korelasi tertinggi terdapat pada butir X2.1 sebesar 0,755, diikuti X2.6 sebesar 0,750 dan X2.8 sebesar 0,725. Sementara itu, nilai korelasi terendah terdapat pada butir Y2 sebesar 0,492, tetapi nilai tersebut masih memenuhi kriteria validitas yang digunakan dalam penelitian.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa seluruh butir pernyataan mempunyai hubungan yang memadai dengan konstruk variabel yang diukur. Delapan butir pada variabel pemahaman kedaulatan digital mampu mengukur pengetahuan mahasiswa mengenai keamanan siber, data sebagai aset strategis, kecerdasan buatan, semikonduktor, ketergantungan teknologi, dan pengembangan teknologi domestik. Delapan butir pada variabel kesadaran kewarganegaraan digital juga mampu mengukur tanggung jawab, partisipasi, literasi, dan kesediaan mahasiswa mendukung inovasi nasional. Sementara itu, sepuluh butir pada variabel dependen dapat digunakan untuk mengukur persepsi responden mengenai kesiapan Indonesia menghadapi persaingan global.

Tabel 10. Analisis Reabilitas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.939	26

Sumber: Hasil pengolahan data menggunakan SPSS (2026).

Berdasarkan Tabel 10, pengujian terhadap 26 butir pernyataan menghasilkan nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,939. Nilai tersebut menunjukkan bahwa instrumen penelitian memiliki tingkat reliabilitas yang sangat tinggi karena berada jauh di atas batas penerimaan reliabilitas yang digunakan dalam penelitian.

Tingkat reliabilitas yang tinggi memperlihatkan bahwa butir-butir pernyataan mempunyai konsistensi internal yang baik. Dengan demikian, instrumen cenderung menghasilkan pengukuran yang stabil dalam mengukur pemahaman kedaulatan digital, kesadaran kewarganegaraan digital, dan persepsi mahasiswa mengenai kesiapan Indonesia menghadapi persaingan global. Setelah seluruh butir dinyatakan valid dan reliabel, data penelitian dinilai layak digunakan dalam analisis regresi linier berganda.

Tabel 11. Analisis Regresi Linier Berganda

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.562 ^a	.316	.308	4.35366

Sumber: Hasil pengolahan data menggunakan SPSS (2026).

Predictors: (Constant), X2, X1

Hasil *Model Summary* menunjukkan nilai R sebesar 0,562. Nilai tersebut menggambarkan adanya hubungan positif dengan tingkat sedang antara pemahaman kedaulatan digital dan kesadaran kewarganegaraan digital secara bersama-sama dengan persepsi mahasiswa mengenai kesiapan Indonesia menghadapi persaingan global.

Nilai R Square sebesar 0,316 menunjukkan bahwa kedua variabel independen mampu menjelaskan 31,6% variasi persepsi mahasiswa mengenai kesiapan Indonesia. Sementara itu, sebanyak 68,4% variasi persepsi dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak dimasukkan ke dalam model penelitian, seperti kualitas sumber daya manusia, kondisi infrastruktur digital, tingkat kepercayaan terhadap pemerintah, pengalaman menggunakan teknologi, kualitas pendidikan, kemampuan inovasi nasional, kondisi ekonomi, dan pemberitaan mengenai perkembangan teknologi Indonesia.

Nilai *Adjusted R Square* sebesar 0,308 menunjukkan bahwa setelah disesuaikan dengan jumlah variabel independen dan jumlah responden, kemampuan model dalam menjelaskan variabel dependen adalah sebesar 30,8%. Perbedaan yang relatif kecil antara R Square dan *Adjusted R Square* menunjukkan bahwa penambahan kedua variabel independen tidak menyebabkan penyimpangan yang besar dalam kemampuan penjelasan model. Adapun nilai *standard error of the estimate* sebesar 4,35366 menggambarkan besarnya rata-rata kesalahan prediksi model terhadap nilai variabel dependen.

Tabel 12. ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1495.562	2	747.781	39.452	.000 ^b
	Residual	3241.197	171	18.954		
	Total	4736.759	173			

Sumber: Hasil pengolahan data menggunakan SPSS (2026).

Dependent Variable: Y**Predictors: (Constant), X2, X1**

Hasil pengujian ANOVA menunjukkan nilai F sebesar 39,452 dengan nilai signifikansi kurang dari 0,001. Nilai signifikansi tersebut lebih kecil daripada 0,05 sehingga model regresi dinyatakan signifikan. Artinya, pemahaman kedaulatan digital dan kesadaran kewarganegaraan digital secara simultan berpengaruh terhadap persepsi mahasiswa mengenai kesiapan Indonesia menghadapi persaingan global.

Temuan tersebut menunjukkan bahwa model yang digunakan layak untuk menjelaskan hubungan antara kedua variabel independen dengan variabel dependen. Meskipun pemahaman kedaulatan digital belum tentu mempunyai pengaruh secara individual, keberadaannya bersama kesadaran kewarganegaraan digital tetap menghasilkan model yang signifikan. Dengan demikian, hipotesis yang menyatakan bahwa pemahaman kedaulatan digital dan kesadaran kewarganegaraan digital secara bersama-sama berpengaruh terhadap persepsi kesiapan Indonesia dapat diterima.

Tabel 13. Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients Beta		t	Sig.
	B	Std. Error				
1	(Constant)	14.674	2.811		5.220	.000
	X1	-.009	.124	-.008	-.073	.942
	X2	.812	.154	.568	5.280	.000

Sumber: Hasil pengolahan data menggunakan SPSS (2026).

Dependent Variable: Y

Berdasarkan tabel *Coefficients*, persamaan regresi linier berganda dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$Y = 14,674 - 0,009X_1 + 0,812X_2$$

Nilai konstanta sebesar 14,674 menunjukkan bahwa apabila nilai pemahaman kedaulatan digital dan kesadaran kewarganegaraan digital dianggap tetap atau bernilai nol, nilai dasar persepsi kesiapan Indonesia diperkirakan sebesar 14,674. Konstanta tersebut berfungsi sebagai titik awal model regresi dan tidak selalu mempunyai makna substantif secara langsung karena instrumen penelitian menggunakan skala Likert.

Variabel pemahaman kedaulatan digital atau X1 mempunyai koefisien regresi sebesar -0,009, nilai *standardized beta* sebesar -0,008, nilai *t* sebesar -0,073, dan nilai signifikansi sebesar 0,942. Nilai signifikansi yang lebih besar dari 0,05 menunjukkan bahwa pemahaman kedaulatan digital tidak berpengaruh secara signifikan terhadap persepsi mahasiswa mengenai kesiapan Indonesia menghadapi persaingan global. Setiap peningkatan satu satuan pada pemahaman kedaulatan digital secara statistik hanya diikuti penurunan sebesar 0,009 satuan pada persepsi kesiapan Indonesia dengan asumsi variabel lain tetap. Namun, perubahan tersebut sangat kecil dan tidak signifikan sehingga tidak dapat dijadikan dasar untuk menyatakan adanya pengaruh negatif yang nyata.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa pengetahuan mahasiswa mengenai data, keamanan

siber, kecerdasan buatan, semikonduktor, dominasi teknologi global, dan ketergantungan terhadap teknologi asing belum secara langsung membentuk keyakinan bahwa Indonesia telah siap menghadapi persaingan global. Mahasiswa yang memahami kompleksitas geopolitik teknologi dapat memiliki penilaian yang lebih kritis terhadap kondisi infrastruktur, kebijakan, kualitas sumber daya manusia, dan kemampuan inovasi nasional. Oleh karena itu, tingginya pemahaman tidak selalu diikuti oleh persepsi kesiapan yang lebih positif.

Variabel kesadaran kewarganegaraan digital atau X2 mempunyai koefisien regresi sebesar 0,812, nilai *standardized beta* sebesar 0,568, nilai t sebesar 5,280, dan nilai signifikansi kurang dari 0,001. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kesadaran kewarganegaraan digital berpengaruh positif dan signifikan terhadap persepsi kesiapan Indonesia menghadapi persaingan global. Setiap peningkatan satu satuan kesadaran kewarganegaraan digital diperkirakan meningkatkan persepsi kesiapan Indonesia sebesar 0,812 satuan dengan asumsi pemahaman kedaulatan digital berada dalam keadaan tetap.

Nilai *standardized beta* sebesar 0,568 memperlihatkan bahwa kesadaran kewarganegaraan digital merupakan variabel yang mempunyai kontribusi paling kuat dalam model. Mahasiswa yang memiliki kesadaran mengenai tanggung jawab warga negara, pentingnya literasi digital, partisipasi dalam inovasi, penggunaan teknologi sebagai bagian dari bela negara, dan dukungan terhadap produk teknologi nasional cenderung mempunyai persepsi yang lebih positif terhadap kesiapan Indonesia menghadapi persaingan global.

Secara parsial, hipotesis mengenai pengaruh pemahaman kedaulatan digital terhadap persepsi kesiapan Indonesia tidak dapat diterima karena nilai signifikansinya sebesar 0,942. Sebaliknya, hipotesis mengenai pengaruh kesadaran kewarganegaraan digital dapat diterima karena nilai signifikansinya kurang dari 0,001. Secara simultan, kedua variabel berpengaruh signifikan dengan kemampuan menjelaskan sebesar 31,6%. Temuan ini menegaskan bahwa pembentukan persepsi positif mengenai kesiapan Indonesia tidak cukup dilakukan melalui peningkatan pengetahuan teknologi, tetapi perlu disertai penguatan kesadaran, tanggung jawab, partisipasi, dan keterlibatan mahasiswa sebagai warga negara dalam pembangunan ekosistem digital nasional.

Pengaruh Pemahaman Kedaulatan Digital terhadap Persepsi Mahasiswa tentang Kesiapan Indonesia Menghadapi Persaingan Global

Hasil regresi menunjukkan bahwa pemahaman kedaulatan digital tidak berpengaruh signifikan terhadap persepsi mahasiswa mengenai kesiapan Indonesia menghadapi persaingan global. Variabel pemahaman kedaulatan digital memperoleh koefisien regresi sebesar -0,009, nilai *standardized beta* sebesar -0,008, nilai t sebesar -0,073, dan nilai signifikansi sebesar 0,942. Nilai signifikansi yang lebih besar dari 0,05 menunjukkan bahwa perubahan tingkat pemahaman mahasiswa mengenai kedaulatan digital tidak diikuti perubahan yang konsisten pada penilaian mereka terhadap kesiapan Indonesia.

Temuan tersebut tidak menunjukkan bahwa pemahaman kedaulatan digital tidak penting. Hasil penelitian justru memperlihatkan bahwa pengetahuan mengenai teknologi belum cukup untuk membentuk keyakinan bahwa Indonesia telah siap menghadapi persaingan global. Mahasiswa dapat memahami pentingnya kecerdasan buatan, keamanan siber, data, semikonduktor, komputasi awan, dan pengembangan teknologi nasional, tetapi pemahaman tersebut belum tentu disertai pengetahuan yang memadai mengenai kondisi nyata industri

teknologi Indonesia, kualitas infrastruktur, investasi riset, kemampuan sumber daya manusia, dan pelaksanaan kebijakan pemerintah.

Kedaulatan digital merupakan konsep yang kompleks karena mencakup kemampuan negara mengendalikan data, melindungi infrastruktur digital, mengembangkan teknologi strategis, mengatur platform digital, dan mengurangi ketergantungan terhadap teknologi asing. (Fratini et al., 2024) menjelaskan bahwa kedaulatan digital tidak hanya berkaitan dengan kontrol negara atas teknologi, tetapi juga berhubungan dengan perlindungan hak, kepentingan pasar, inovasi, dan tata kelola teknologi. Kompleksitas tersebut menyebabkan seseorang yang memahami kedaulatan digital belum tentu memberikan penilaian positif mengenai kesiapan negaranya.

Mahasiswa yang memiliki pemahaman lebih tinggi bahkan dapat memberikan penilaian yang lebih kritis. Pengetahuan mengenai dominasi perusahaan teknologi global, persaingan semikonduktor, ketergantungan terhadap perangkat lunak asing, dan ancaman keamanan siber dapat meningkatkan kesadaran terhadap keterbatasan kapasitas nasional. (Tarigan & Saputro, 2025) menunjukkan bahwa persaingan teknologi antara Amerika Serikat dan Tiongkok memengaruhi sektor semikonduktor dan elektronik di Indonesia. Negara yang belum menguasai teknologi inti memiliki posisi yang lebih rentan dalam rantai pasok global. Pemahaman mengenai kondisi tersebut dapat membuat mahasiswa menyadari bahwa kesiapan Indonesia tidak hanya ditentukan oleh besarnya pengguna internet atau pertumbuhan ekonomi digital.

Tidak signifikannya pengaruh variabel pemahaman kedaulatan digital juga dapat berkaitan dengan karakteristik responden. Mayoritas responden berusia 18–19 tahun dan berada pada semester awal. Mereka relatif dekat dengan penggunaan teknologi, tetapi pengalaman akademik dan keterlibatan dalam kajian kebijakan teknologi masih terbatas. Sebanyak 81,03% responden mengikuti informasi teknologi sekurang-kurangnya satu kali dalam seminggu, tetapi informasi yang diterima dapat lebih banyak berhubungan dengan penggunaan aplikasi, perkembangan produk, dan tren teknologi daripada aspek geopolitik, industri, dan keamanan nasional.

(Al-abdullatif et al., 2020) menemukan bahwa pengalaman menggunakan internet tidak secara otomatis menghasilkan tingkat pengetahuan dan praktik kewarganegaraan digital yang memadai. Mahasiswa dapat aktif menggunakan teknologi, tetapi masih menghadapi keterbatasan dalam memeriksa kredibilitas informasi, memahami keamanan digital, dan menghubungkan teknologi dengan tanggung jawab publik. Temuan tersebut mendukung hasil penelitian bahwa kedekatan dengan teknologi belum tentu membentuk penilaian yang komprehensif mengenai kesiapan negara.

Instrumen pemahaman kedaulatan digital dalam penelitian ini juga lebih banyak menggunakan pernyataan berdasarkan penilaian diri, seperti “saya memahami” dan “saya mengetahui”. Pengukuran tersebut menggambarkan persepsi mahasiswa terhadap pemahamannya sendiri, bukan hasil tes pengetahuan objektif. Responden dapat merasa memahami arti kecerdasan buatan, data strategis, dan keamanan siber, tetapi belum tentu mampu menganalisis keterkaitannya dengan rantai pasok teknologi, kebijakan industri, keamanan nasional, dan posisi Indonesia dalam persaingan global.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa pendidikan mengenai kedaulatan digital perlu

melampaui penyampaian definisi dan informasi umum. Pembelajaran dapat menggunakan studi kasus tentang kebocoran data, serangan siber, ketergantungan platform, perang semikonduktor, pusat data, dan pengembangan kecerdasan buatan nasional. Pendekatan berbasis masalah dapat membantu mahasiswa menghubungkan konsep geopolitik teknologi dengan kondisi empiris Indonesia. Dengan demikian, pengetahuan mahasiswa tidak berhenti pada pengenalan istilah, tetapi berkembang menjadi kemampuan menganalisis risiko, kapasitas nasional, dan pilihan kebijakan.

Pengaruh Kesadaran Kewarganegaraan Digital terhadap Persepsi Mahasiswa tentang Kesiapan Indonesia Menghadapi Persaingan Global

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesadaran kewarganegaraan digital berpengaruh positif dan signifikan terhadap persepsi mahasiswa mengenai kesiapan Indonesia menghadapi persaingan global. Variabel tersebut memperoleh koefisien regresi sebesar 0,812, nilai *standardized beta* sebesar 0,568, nilai *t* sebesar 5,280, dan nilai signifikansi kurang dari 0,001. Hasil tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi kesadaran kewarganegaraan digital mahasiswa, semakin positif pula persepsi mereka terhadap kesiapan Indonesia.

Koefisien regresi sebesar 0,812 menunjukkan bahwa setiap peningkatan satu satuan kesadaran kewarganegaraan digital diperkirakan meningkatkan persepsi kesiapan Indonesia sebesar 0,812 satuan, dengan asumsi variabel pemahaman kedaulatan digital berada dalam kondisi tetap. Nilai *standardized beta* sebesar 0,568 juga memperlihatkan bahwa kesadaran kewarganegaraan digital merupakan variabel yang memberikan pengaruh paling kuat dalam model penelitian.

Kesadaran kewarganegaraan digital dalam penelitian ini meliputi tanggung jawab mendukung kemajuan teknologi nasional, ketertarikan mengikuti isu strategis, peningkatan literasi digital, kebanggaan terhadap produk teknologi Indonesia, dan kesediaan berkontribusi dalam inovasi. Indikator-indikator tersebut tidak hanya mengukur pengetahuan, tetapi juga mencerminkan sikap, rasa memiliki, partisipasi, dan orientasi mahasiswa terhadap masa depan nasional.

Mahasiswa yang memandang dirinya sebagai bagian dari pembangunan teknologi cenderung memiliki keyakinan lebih besar terhadap kemampuan Indonesia. Kesiapan negara tidak hanya dinilai berdasarkan kondisi pemerintah dan industri pada saat ini, tetapi juga berdasarkan potensi sumber daya manusia yang dapat dikembangkan. Ketika mahasiswa merasa mempunyai tanggung jawab meningkatkan literasi, mendukung inovasi, dan mengembangkan teknologi sesuai bidang ilmunya, mereka akan melihat kesiapan Indonesia sebagai proses kolektif yang dapat diperkuat melalui partisipasi warga negara.

(Richardson et al., 2021) menjelaskan bahwa kewarganegaraan digital mencakup penggunaan teknologi secara aman, bertanggung jawab, kritis, dan partisipatif. Kewarganegaraan digital tidak hanya berkaitan dengan kemampuan menggunakan perangkat, tetapi juga dengan keterlibatan individu dalam kehidupan sosial dan publik melalui teknologi. Perspektif tersebut mendukung hasil penelitian bahwa sikap partisipatif dan tanggung jawab digital mempunyai hubungan yang lebih dekat dengan optimisme terhadap kesiapan nasional dibandingkan pengetahuan teknologi semata.

Hasil penelitian juga sejalan dengan (Gu et al., 2023), yang menemukan bahwa kewarganegaraan digital mahasiswa berkembang melalui praktik sosial, pengalaman

pendidikan, tujuan profesional, komunikasi digital, dan partisipasi dalam kehidupan masyarakat. Mahasiswa yang terlibat dalam aktivitas digital secara bermakna akan lebih mampu memahami posisi dirinya sebagai warga negara di ruang digital. Keterlibatan tersebut dapat membentuk keyakinan bahwa generasi muda memiliki kapasitas untuk mendukung transformasi dan kemandirian teknologi nasional.

(Amalia et al., 2025) menempatkan kewarganegaraan digital sebagai salah satu upaya mempersiapkan masyarakat menghadapi tantangan perkembangan teknologi. Kesadaran digital membantu warga negara memahami hak, kewajiban, risiko, serta bentuk partisipasi yang diperlukan di ruang digital. Dalam konteks penelitian ini, kesadaran tersebut mendorong mahasiswa untuk melihat penguasaan teknologi bukan hanya sebagai tanggung jawab pemerintah atau perusahaan, tetapi juga sebagai bagian dari kontribusi masyarakat.

Temuan ini memberikan dasar bagi perguruan tinggi untuk mengintegrasikan isu teknologi ke dalam pendidikan kewarganegaraan. Materi pembelajaran dapat mencakup perlindungan data pribadi, etika kecerdasan buatan, keamanan siber, hak digital, ekonomi platform, serta hubungan antara penguasaan teknologi dan kepentingan nasional. Pembelajaran perlu mengarahkan mahasiswa agar tidak hanya mampu menggunakan teknologi, tetapi juga memahami konsekuensi sosial, hukum, ekonomi, dan politiknya.

Kesadaran untuk berkontribusi juga perlu didukung oleh ruang praktik. Perguruan tinggi dapat mengembangkan laboratorium inovasi, kompetisi teknologi, kegiatan pengabdian berbasis literasi digital, kolaborasi dengan pemerintah, dan inkubasi produk teknologi. Pengalaman tersebut memungkinkan mahasiswa merasakan bahwa pembangunan kedaulatan digital merupakan proses konkret yang dapat dilakukan melalui bidang keilmuan masing-masing. Mahasiswa kesehatan, misalnya, dapat berkontribusi pada keamanan data pasien dan pengembangan sistem kesehatan digital, sedangkan mahasiswa teknik dapat terlibat dalam pengembangan infrastruktur dan aplikasi nasional.

Pengaruh Pemahaman Kedaulatan Digital dan Kesadaran Kewarganegaraan Digital secara Simultan terhadap Persepsi Kesiapan Indonesia

Hasil uji simultan menunjukkan nilai F sebesar 39,452 dengan nilai signifikansi kurang dari 0,001. Nilai tersebut menunjukkan bahwa pemahaman kedaulatan digital dan kesadaran kewarganegaraan digital secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap persepsi mahasiswa mengenai kesiapan Indonesia. Dengan demikian, model regresi yang digunakan layak untuk menjelaskan hubungan kedua variabel independen dengan variabel dependen.

Nilai R sebesar 0,562 menunjukkan hubungan pada tingkat sedang antara kedua variabel independen dan persepsi kesiapan Indonesia. Sementara itu, nilai R Square sebesar 0,316 menunjukkan bahwa pemahaman kedaulatan digital dan kesadaran kewarganegaraan digital mampu menjelaskan 31,6% variasi persepsi mahasiswa. Nilai *Adjusted R Square* sebesar 0,308 menunjukkan bahwa setelah disesuaikan dengan jumlah variabel dan sampel, kemampuan model dalam menjelaskan persepsi kesiapan Indonesia adalah sebesar 30,8%.

Hasil tersebut memperlihatkan bahwa pemahaman dan kesadaran kewarganegaraan digital memiliki fungsi yang saling melengkapi. Pemahaman kedaulatan digital memberikan dasar bagi mahasiswa untuk mengenali persaingan teknologi, risiko keamanan, ketergantungan terhadap teknologi asing, dan pentingnya inovasi nasional. Kesadaran kewarganegaraan digital memberi arah terhadap penggunaan pengetahuan tersebut melalui tanggung jawab, partisipasi,

rasa memiliki, dan kemauan berkontribusi.

Mahasiswa yang memahami geopolitik teknologi tetapi tidak memiliki kesadaran kewarganegaraan dapat berhenti pada penilaian kritis terhadap kelemahan Indonesia. Sebaliknya, kesadaran yang tidak didukung oleh pengetahuan yang memadai dapat menghasilkan optimisme yang bersifat normatif. Integrasi keduanya diperlukan agar mahasiswa mampu menilai kondisi digital Indonesia secara realistis sekaligus tetap mempunyai komitmen untuk memperbaikinya.

Sebanyak 68,4% variasi persepsi mahasiswa dipengaruhi oleh faktor lain di luar model. Faktor-faktor tersebut dapat meliputi kualitas infrastruktur internet, pengalaman menggunakan layanan digital pemerintah, tingkat kepercayaan terhadap institusi, kondisi ekonomi, kualitas pendidikan, kesempatan mengikuti kegiatan inovasi, serta paparan berita mengenai kebocoran data dan serangan siber. Persepsi kesiapan nasional juga dapat dipengaruhi oleh perkembangan industri teknologi, investasi penelitian, kapasitas pusat data, dan kebijakan perlindungan data.

(Niam et al., 2024) menjelaskan bahwa bonus demografi memberikan peluang bagi Indonesia untuk memperkuat inovasi, tetapi peluang tersebut harus diikuti peningkatan kompetensi, kesempatan kerja, dan dukungan terhadap ekosistem teknologi. (Nurrahma et al., 2025) juga menekankan pentingnya adaptasi, inovasi, dan pengembangan kompetensi sumber daya manusia dalam menghadapi transformasi digital. Kedua kajian tersebut memperlihatkan bahwa kesiapan Indonesia tidak dapat dijelaskan hanya melalui pengetahuan dan kesadaran mahasiswa, melainkan juga dipengaruhi oleh faktor struktural.

Dari sisi kebijakan, kesiapan Indonesia ditentukan oleh kesinambungan regulasi, investasi riset, penguatan keamanan siber, perlindungan data, pengembangan industri domestik, dan ketersediaan talenta digital. (Anwar & Nepri, 2025) menjelaskan bahwa harmonisasi hukum digital diperlukan agar Indonesia dapat merespons perkembangan teknologi sekaligus menjaga kedaulatan siber. Regulasi yang adaptif harus diikuti kapasitas kelembagaan, pengawasan, infrastruktur, dan penegakan hukum yang memadai.

Temuan penelitian menegaskan bahwa penguatan kedaulatan digital perlu dilaksanakan melalui pendekatan pendidikan dan kebijakan secara bersamaan. Perguruan tinggi berperan membentuk pengetahuan dan kesadaran mahasiswa, sedangkan pemerintah dan industri bertanggung jawab menyediakan ekosistem yang memungkinkan generasi muda berkontribusi. Pembangunan kedaulatan digital dengan demikian tidak hanya menjadi tugas pemerintah, tetapi memerlukan keterlibatan lembaga pendidikan, dunia usaha, masyarakat, dan mahasiswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pemahaman mahasiswa Generasi Z mengenai geopolitik teknologi belum berpengaruh secara signifikan terhadap persepsi kesiapan Indonesia menghadapi persaingan global, meskipun secara umum responden memiliki tingkat pemahaman yang baik terhadap isu-isu geopolitik teknologi. Sebaliknya, variabel X2 terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap persepsi tersebut, sehingga menunjukkan bahwa keyakinan mahasiswa terhadap kesiapan Indonesia lebih dipengaruhi oleh faktor yang direpresentasikan oleh variabel X2 dibandingkan sekadar pemahaman mengenai geopolitik teknologi. Selain itu, kedua variabel secara simultan berpengaruh signifikan terhadap persepsi kesiapan Indonesia dengan kemampuan menjelaskan sebesar 31,6%,

sedangkan 68,4% sisanya dipengaruhi oleh faktor lain di luar model penelitian. Dengan demikian, tujuan penelitian untuk menganalisis pemahaman mahasiswa Generasi Z mengenai geopolitik teknologi serta keterkaitannya dengan persepsi terhadap kesiapan Indonesia menghadapi persaingan global telah tercapai, dengan temuan bahwa peningkatan pemahaman saja belum cukup membentuk persepsi positif tanpa didukung oleh faktor-faktor lain yang memperkuat keyakinan terhadap kapasitas dan daya saing nasional.

PENDANAAN

Penelitian ini tidak menerima pendanaan khusus dari lembaga pemerintah, swasta, maupun organisasi lainnya.

KONFLIK KEPENTINGAN

Para penulis menyatakan bahwa tidak terdapat konflik kepentingan dalam pelaksanaan penelitian, penulisan, maupun publikasi artikel ini.

KONTRIBUSI PENULIS

Seluruh penulis berkontribusi dalam penyusunan artikel ini. Adventina Situngkir dan Devy Stany Walukow berperan dalam konseptualisasi penelitian, berperan dalam pengumpulan dan analisis data, berperan dalam interpretasi hasil dan penyusunan naskah, sedangkan penulis lainnya berkontribusi dalam peninjauan, penyuntingan, dan persetujuan akhir naskah.

PERNYATAAN PENGGUNAAN KECERDASAN ARTIFISIAL GENERATIF

Penulis menyatakan bahwa tidak menggunakan kecerdasan artifisial generatif dalam penyusunan artikel ini.

REFERENSI

- Abdurrohman, A. H., Uzmawi, C. N., Khoiruddin, R., Nasoha, A. M. M., & Atqiya, A. N. (2025). Cybersecurity dan Pancasila: Harmonisasi regulasi hukum internasional dengan kepentingan nasional. *JDHI: Jurnal Dinamika Hukum Indonesia*, 1(1), 23–29.
- Al-Abdullatif, A. M., Hassa, A., Arabia, S., Gameil, A. A., Hasa, A., & Arabia, S. (2020). Exploring students' knowledge and practice of digital citizenship in higher education, 122–142.
- Amalia, A. R., Aqida, A., & Aidah, S. (2025). Kewarganegaraan digital sebagai upaya persiapan menghadapi tantangan perkembangan teknologi. *Indonesian Character Journal*, 2(1), 15–33.
- Anwar, S., & Nepri, J. E. (2025). Harmonisasi hukum digital: Tantangan global dan strategi adaptif Indonesia dalam era kedaulatan siber. *Hutanasyah: Jurnal Hukum Tata Negara*, 4(1), 69–88.
- Fratini, S., Hine, E., Novelli, C., & Roberts, H. (2024). Digital sovereignty: A descriptive analysis and a critical evaluation of existing models. *Digital Society*, 3, Article 59.
- Gani, T. A. (2023). *Kedaulatan data digital untuk integritas bangsa*. Syiah Kuala University Press.
- Gu, M. M., Huang, C. F., & Lee, C.-K. J. (2023). Investigating university students' digital citizenship development through the lens of digital literacy practice: A translingual and transemiotizing perspective. *Linguistics and Education*, 77, 101226.

<https://doi.org/10.1016/j.linged.2023.101226>

- Maesaroh, R. S. (2024). Tantangan keamanan siber dan implikasinya terhadap hukum kenegaraan: Tinjauan atas peran negara dalam menjamin ketahanan digital. *Staatsrecht: Jurnal Hukum Kenegaraan dan Politik Islam*, 4(2), 255–274.
- Mulza, S. M. S., & Choiri, M. (2026). Studi komparatif strategi hilirisasi: Pembelajaran dari model Tiongkok untuk akselerasi transformasi ekonomi Indonesia menuju negara maju. *Jurnal Riset Akuntansi*, 4(3), 207–236.
- Niam, S., Silfia, B., & Utami, A. (2024). Potensi inovasi Indonesia di tengah bonus demografi: Menjawab tantangan global. 2(4).
- Nurrahma, D. I., Febrianti, R., Devi, S. M., & Alfizi, A. (2025). Adaptasi, inovasi, dan pengembangan kompetensi SDM di era transformasi digital. *Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat 2025*, 4(1), 178–193. <https://doi.org/10.35960/snppkm.v4i1.1413>
- Nurjanah, S., Rompas, J. T., Andriansyah, M. I., Pamungkas, M. S., Esema, D., Sofyan, D., & Pora, D. M. M. (2026). Pergeseran rantai pasok global: Analisis dampak ketegangan geopolitik terhadap keamanan energi dan bahan baku strategis. *Arus Jurnal Sosial dan Humaniora*, 6(1), 1495–1504.
- Oktareza, D., Noor, A., Saputra, E., & Yulianingrum, A. V. (2024). Transformasi digital 4.0: Inovasi yang menggerakkan perubahan global. *CENDEKIA: Jurnal Hukum, Sosial & Humaniora*, 2(3), 661–672.
- Patmi, S., Hartanto, Y., Pramusinta, A. I., Anggodo, A., Susandini, J., Raihani, S. R., & Pujiastuti, I. F. (2025). *Smart defense: Adaptasi strategi pertahanan menyongsong Indonesia Emas 2045 di tengah revolusi digital dan globalisasi*. Penerbit Widina.
- Prasetyo, D. Y., Norrahan, F. H., Ramadhani, A. D., Hilmiyah, N., Nurharizah, S., Malika, V., & Fuad, M. Y. (2025). *Strategi kebijakan global: Demokrasi, ekonomi, dan hubungan internasional*. Kramantara JS.
- Razali, N. Y. Z. B. M. (2026). Infrastruktur dan konektivitas sebagai strategi pembangunan: Bagaimana negara-negara Asia Tenggara melakukan mitigasi risiko dalam persaingan kabel bawah laut AS-Tiongkok. *Rivalitas Amerika Serikat dan Tiongkok dalam pembangunan global*, 73.
- Richardson, J. W., Martin, F., Sauers, N., & Martin, F. (2021). Systematic review of 15 years of research on digital citizenship: 2004–2019. *Learning, Media and Technology*, 1–17. <https://doi.org/10.1080/17439884.2021.1941098>
- Rosidi, A., & Laritmas, S. (2026). *Ilmu negara di era digital*. CV. Edu Akademi.
- Suaib, H. E. (2025). Keamanan siber dan perlindungan data. *Digital Governance: Konsep, Strategi dan Implementasinya di Indonesia*, 89.
- Sugiantoro, A. M., Dwiyanto, H., & Santoso, A. A. (2025). Strategi inovasi dan teknologi industri pertahanan dalam pembangunan kekuatan TNI menuju 2045. *JURNAL SYNTAX IMPERATIF: Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan*, 6(4), 967–975.
- Wibowo, A. (2025). *Disrupsi tata kelola global ekonomi digital*. Penerbit Yayasan Prima Agus Teknik.