

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1.Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian *research and development* (R&D) atau penelitian pengembangan berbasis tipe ADDIE, yang termasuk dalam kategori prosedural (Akker, 1999), yang bersifat sistematis dan linier. Alasan dari penggunaan penelitian pengembangan pada disertasi ini karena peneliti ingin membuat dan mengembangkan sebuah produk yang dapat digunakan sebagai sarana untuk meningkatkan keadaban digital warganet Indonesia. Alasan ini selaras dengan definisi penelitian pengembangan itu sendiri yaitu penelitian pengembangan diartikan sebagai penelitian yang tidak hanya menguji teori saja, namun juga berusaha untuk mengembangkan sebuah produk yang dapat digunakan oleh lembaga pendidikan secara efektif. Penelitian pengembangan juga dapat dikatakan sebagai proses untuk mengembangkan produk baru atau hanya sekedar memperbaiki produk yang sudah ada sebelumnya (Sukmadinata, 2008). Selanjutnya, secara eksplisit, Borg & Gal menyatakan penelitian R&D pendidikan bahwa:

Penelitian dan pengembangan (R&D) pendidikan adalah proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Langkah-langkah dari proses ini biasanya disebut sebagai siklus R&D, yang terdiri dari mempelajari temuan penelitian yang relevan dengan produk yang akan dikembangkan, mengembangkan produk berdasarkan temuan tersebut, mengujinya di lapangan di lingkungan di mana produk tersebut akan digunakan, dan merevisinya untuk memperbaiki kekurangan yang ditemukan pada tahap pengujian lapangan. Dalam program R&D yang lebih ketat, siklus ini diulang hingga data pengujian lapangan menunjukkan bahwa produk tersebut memenuhi tujuan yang didefinisikan secara perilaku.

Berdasarkan pernyataan tersebut, Borg & Gal menekankan bahwa penelitian pengembangan (R&D) pendidikan adalah metode sistematis yang bertujuan untuk menciptakan serta menguji produk-produk pendidikan, seperti kurikulum, materi ajar, atau alat evaluasi. Proses R&D ini mengikuti serangkaian tahapan yang dikenal sebagai siklus R&D. Dimulai dengan mengkaji temuan-temuan dari penelitian sebelumnya yang relevan dengan produk yang akan dikembangkan, para peneliti kemudian menggunakan hasil kajian tersebut untuk

merancang produk yang memenuhi kebutuhan pendidikan di lapangan. Setelah pengembangan, produk tersebut diuji coba di lingkungan nyata di mana produk tersebut diharapkan dapat diterapkan secara efektif, misalnya di kelas atau lembaga pendidikan. Uji coba ini bertujuan untuk mengidentifikasi kelemahan dan kekurangan produk sebelum diperkenalkan secara luas. Selanjutnya, hasil uji lapangan digunakan untuk memperbaiki produk melalui revisi yang terfokus pada kekurangan yang ditemukan. Dalam program R&D yang lebih ketat dan rinci, siklus ini diulang beberapa kali, hingga hasil uji lapangan menunjukkan bahwa produk tersebut mampu mencapai tujuan-tujuan yang telah didefinisikan secara perilaku atau berdasarkan hasil yang diharapkan. Replikasi dan pengujian berulang ini bertujuan untuk memastikan bahwa produk yang dikembangkan tidak hanya efektif secara teori, tetapi juga berfungsi dengan baik dalam penerapan di lapangan dan memenuhi standar kualitas serta efektivitas yang diinginkan. Proses yang sistematis ini membantu menciptakan produk pendidikan yang lebih matang, teruji, dan siap diterapkan dalam berbagai konteks pendidikan.

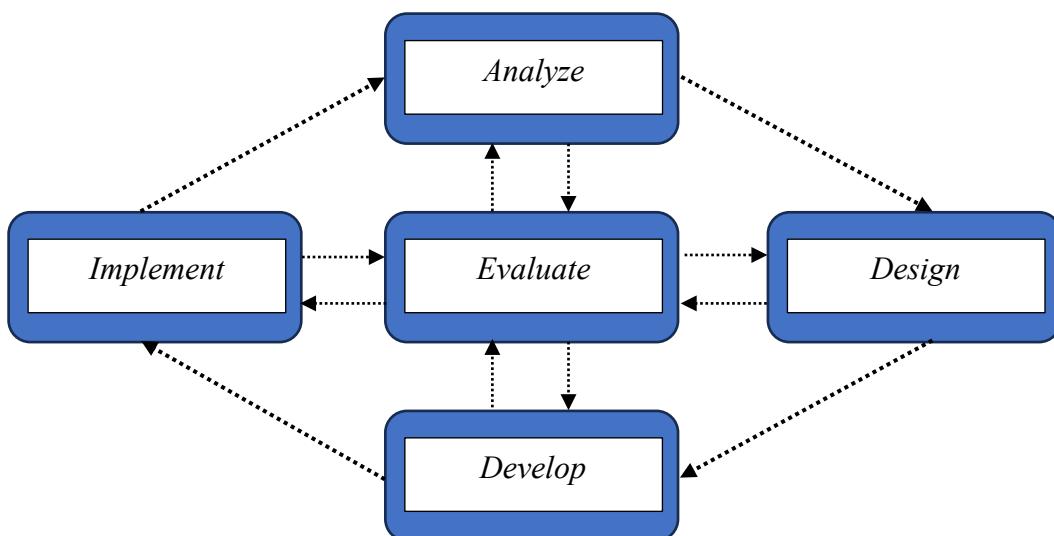
Akker menyatakan bahwa penelitian pengembangan didasarkan pada dua tujuan pokok yakni dapat digunakan sebagai pengembangan rancangan awal produk (*prototype*) dan merumuskan saran-saran metodologis untuk merancang serta mengevaluasi prototipe (Akker, 1999). Dengan demikian, penelitian pengembangan tidak hanya fokus pada penciptaan produk baru, tetapi juga pada pengembangan metode yang tepat untuk memastikan bahwa produk tersebut sesuai dengan kebutuhan dan dapat diimplementasikan secara efektif.

Melalui paparan pendapat tersebut, maka dapat ditarik sebuah pernyataan bahwa penelitian disertasi ini merupakan penelitian pengembangan dengan alasan sebagai berikut: a) tahap pendahuluan, meliputi penelitian pendahuluan kuantitatif deskriptif melalui survey untuk mengetahui bagaimana gambaran keadaban digital warganet Indonesia pada pengguna internet dan kebutuhan aplikasi *Smart Citizen* kepada ahli teknologi, b) tahap perancangan produk meliputi pembangunan/perancangan aplikasi *Smart Citizen* untuk mengembangkan keadaban digital warganet Indonesia, dan c) pengujian produk aplikasi *Smart Citizen* dalam mengembangkan keadaban digital warganet Indonesia.

3.2. Prosedur Penelitian

Pengembangan Aplikasi *Smart Citizen* untuk mengembangkan keadaban digital warganet Indonesia dilakukan dengan menerapkan penelitian pengembangan tipe *Analyze, Design, Develop, Implement, dan Evaluate* (ADDIE), dengan tahapan utama penelitian meliputi menganalisa, merencanakan/merancang, mengembangkan, mengimplementasikan dan mengevaluasi produk. Konsep ini melatarbelakangi pemilihan tipe ADDIE dalam penelitian ini karena sesuai dengan tujuan penelitian yaitu berusaha untuk merancang dan membangun sebuah produk berupa aplikasi *Smart Citizen* untuk mengembangkan keadaban digital warganet Indonesia sehingga dapat digunakan sebagai suplemen dalam proses pembelajaran baik di tingkat universitas maupun komunitas masyarakat.

Tahapan-tahapan penelitian (*instructional procedure*) yang digunakan dalam penelitian ini merujuk pada R&D tipe ADDIE yang dikembangkan oleh Branch (2009, hlm 2). Secara jelas, Branch menggambarkan konsep penelitian ADDIE sebagai berikut.



Gambar 3.1. Konsep ADDIE

(Sumber: Branch, 2009)

Kemudian, Branch memperinci prosedur instruksional ADDIE tersebut untuk memudahkan peneliti mengeksekusi penelitiannya. Adapun penjelasan instruksi ADDIE dapat dilihat pada tabel di berikut ini.

Tabel 3.1. Prosedur Desain Instruksional Umum ADDIE

Concept	Analyze	Design	Develop	Implement	Evaluate
	Identify the probable cause for a performance gal	Verify the desired performance s and appropriate testing methods	Generate and validate the learning resources	Prepare the learning environment and engage the students	Assess the quality of the instructional products and processes, both before and after implementat ion
Common Procedure	1. Validate the performance gap 2. Determine instructional goals 3. Confirm the intended audience 4. Identify required resources 5. Determine potential delivery systems (including cost estimate) 6. Compose a project management plan	7. Conduct a task inventory 8. Compose performance objectives 9. Generate testing strategies 10. Calculate return on investment	11. Generate content 12. Select or develop supporting media 13. Develop guidance for the student 14. Develop guidance for the teacher 15. Conduct formative revisions 16. Conduct a Pilot Test	17. Prepare the teacher 18. Prepare the student	19. Determine evaluation criteria 20. Select evaluation tools 21. Conduct evaluations
	Analysis Summary	Design Brief	Learning Resources	Implementation Strategy	Evaluation Plan

(Sumber: Branch, 2009, hlm.3)

Berdasarkan tabel tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat lima langkah prosedural intruksional ADDIE yaitu ringkasan analisis, ringkasan desain, sumber belajar, strategi implementasi dan evaluasi. Maka langkah prosedural penelitian pengembangan keadaban digital warganet melalui aplikasi *Smart Citizen* dapat diuraikan sebagai berikut.

1. Tahap analisis (*analyze*).

Di tahap analisis ini, peneliti melakukan kegiatan berupa mengidentifikasi dan menganalisa gambaran serta rendahnya keadaban digital warganet Indonesia, memvalidasi gap (kesenjangan) yang ada, menentukan tujuan dari pembelajaran (tujuan instruksional), melakukan konfirmasi narasumber yang akan dipilih, menganalisa kebutuhan (sumber daya) yang diperlukan selama pengembangan produk (analisa kebutuhan penelitian), rancangan anggaran biaya, dan menyusun rencana manajemen pengembangan riset. Berdasarkan hasil penelitian pendahuluan.

2. Tahap perancangan (*design*).

Pada tahapan ini dilakukan perancangan konseptual produk yang sedang diteliti melalui inventarisir tugas, menentukan tujuan kerja, dan menentukan strategi untuk menguji produk (Branch, 2009).

3. Tahap pengembangan (*develop*).

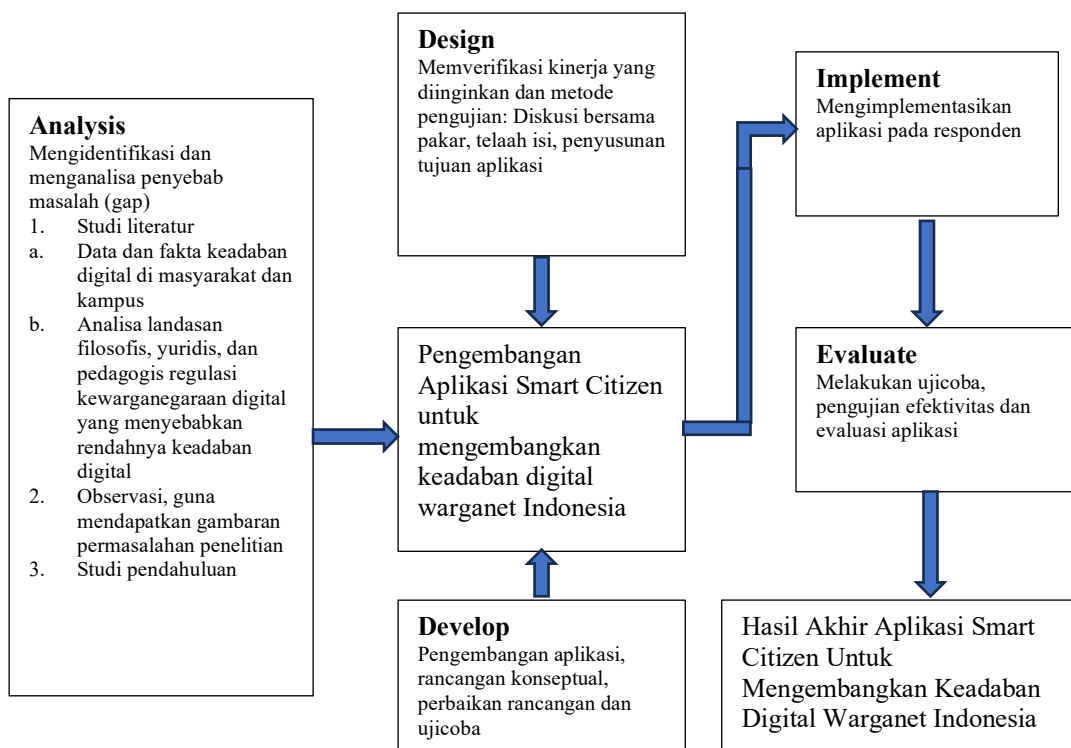
Pada tahap ini peneliti fokus pada pengembangan sumber belajar, seperti melakukan pengembangan materi ajar, bahan ajar, serta evaluasi yang digunakan untuk memperkirakan keberhasilan dari proses yang telah dilakukan.

4. Tahap implementasi (*implement*).

Pada tahap ini peneliti fokus untuk mempersiapkan produk, lingkungan implementasi dan melibatkan partisipan penelitian selama tahapan implementasi aplikasi *Smart Citizen*.

5. Tahap evaluasi (*evaluate*).

Di tahap evaluasi ini, peneliti melakukan penilaian kualitas produk. Peneliti menguji keefektivitasan aplikasi *Smart Citizen* terhadap pengembangan keadaban digital warganet Indonesia. Hasil evaluasi produk akan digunakan untuk merevisi konten/kesalahan teknis pada aplikasi sebelum versi final aplikasi diluncurkan.



Gambar 3.2. Tahapan Pengembangan Aplikasi *Smart Citizen*

(Sumber: dikembangkan peneliti, 2024)

3.3.Lokasi, Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilaksanakan di Universitas Buana Perjuangan Karawang, Kabupaten Karawang, Jawa Barat. Sedangkan subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa Universitas Buana Perjuangan Karawang yang mengontrak mata kuliah Pendidikan Kewarganegaraan tahun akademik 2023-2024 pada semester genap. Pemilihan Universitas Buana Perjuangan Karawang sebagai lokasi penelitian didasarkan pada beberapa pertimbangan strategis. Pertama, universitas ini memiliki populasi mahasiswa yang representatif sebagai warganet muda yang aktif menggunakan teknologi digital dan media sosial, sehingga relevan untuk mengkaji pengembangan keadaban digital melalui pendidikan kewarganegaraan. Kedua, lingkungan akademik di universitas ini mendukung pelaksanaan penelitian dengan adanya fasilitas dan dukungan administratif yang memadai untuk pengumpulan data seperti survei dan wawancara. Ketiga, lokasi ini memungkinkan peneliti untuk mengakses responden secara langsung sehingga proses pengumpulan data dapat berjalan efektif dan efisien. Selain itu, karakteristik mahasiswa di Universitas Buana Perjuangan Karawang mencerminkan keragaman latar belakang

Erwin Susanto, 2025

PENGEMBANGAN KEADABAN DIGITAL WARGANET INDONESIA MELALUI APLIKASI SMART CITIZEN DALAM PERSPEKTIF CITIZENSHIP EDUCATION

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

sosial budaya yang penting untuk mendapatkan gambaran komprehensif mengenai perilaku digital warganet Indonesia secara umum. Dengan demikian, lokasi ini sangat tepat untuk menguji efektivitas aplikasi *Smart Citizen* dalam meningkatkan keadaban digital melalui pendidikan kewarganegaraan.

3.3.2. Populasi dan Partisipan Penelitian

Pada penelitian pendahuluan, untuk mengetahui gambaran keadaban digital warganet Indonesia, peneliti menggunakan survey deskriptif secara online melalui google form kepada 120 pengguna internet yang tersebar di seluruh Indonesia. Pada bagian ini, penelitian pendahuluan ini peneliti ingin mengetahui bagaimana gambaran keadaban digital dilihat dari indikator yang dipakai oleh Digital Civility Index. Adapun sebaran partisipan diuraikan pada tabel berikut.

Tabel 3.2. Populasi dan Sampel Studi Pendahuluan

No	Populasi	Unit Sampel Primer (USP)	Unit Sampel Sekunder (USS)	Unit Sampel Tersier (UST)
1	Wilayah Sumatera	Prov. Aceh	Prov. Sumatera Barat	20 sample
		Prov. Sumatera Barat. Prov. Jambi Prov. Lampung	Prov. Lampung	20 sample
2	Wilayah Jawa	Prov. Jawa Barat	Prov. Jawa Barat	20 sample
		DKI Jakarta Prov. Jawa Tengah Prov. Jawa Timur	Prov. Jawa Timur	20 sample
3	Wilayah Kalimantan	Prov. Kalimantan Barat	Prov. Kalimantan Barat	20 sample
		Prov. Kalimantan Selatan Prov. Kalimantan Timur Prov. Kalimantan Timur	Prov. Kalimantan Timur	20 sample

4	Wilayah Sulawesi	Prov. Sulawesi Selatan	Prov. Sulawesi Selatan	20 sample
		Prov. Sulawesi Barat		
		Prov. Sulawesi Timur Prov. Sulawesi Tenggara	Prov. Sulawesi Timur	20 sample
5	Wilayah Bali-Nusa	Prov. Bali Prov. Nusa Tenggara Timur Prov. Nusa Tenggara Barat	Prov. Bali	20 sample
			Prov. NTT	20 sample
6	Wilayah Maluku-Papua	Prov. Maluku	Prov. Maluku	20 sample
		Prov. Papua	Prov. Papua	20 sample
Total		21 Provinsi	12 Provinsi	120 Sample

Sumber: diolah peneliti, 2023

Sedangkan pemetaan populasi dan sampel penelitian yang dilaksanakan di Universitas Buana Perjuangan Karawang. Untuk populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa Universitas Buana Perjuangan Karawang pada tahun ajaran 2022-2023 yang mengontrak mata kuliah Pendidikan Kewarganegaraan berjumlah 2197 mahasiswa yang tersebar di enam fakultas. Adapun teknik pengambilan sampel dilakukan melalui teknik area sampling (cluster sampling) yaitu teknik sampling melalui pengambilan wakil/sampel dari setiap kelompok yang ada, dalam hal ini sampel diambil dari perwakilan setiap fakultas di UBP Karawang yang mengontrak mata kuliah umum PKN. Teknik yang digunakan untuk pemilihan sampel dilakukan melalui perhitungan rumus Slovin dengan tingkat kesalahan 5%.

$$n = \frac{N}{1 + (N \times e^2)}$$

Keterangan:

n = Sampel

N = Populasi

e = margin error (5%)

Dari rumus tersebut, maka dapat dilakukan perhitungan di bawah ini sehingga sampel dapat digunakan dalam penelitian.

$$n = \frac{2197}{1 + (2197 \times 0,0025)} \longrightarrow n = \frac{2097}{6.4925} = 338,4$$

Hasil perhitungan jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 338,4 orang dan dibulatkan menjadi 360 orang mahasiswa dengan jumlah margin of error 5%. Adapun jumlah sampel di setiap program studi berbeda karena disesuaikan pada sebaran mahasiswa di setiap fakultas dan program studi.

Tabel 3.3. Daftar Sampel Uji Aplikasi *Smart Citizen*

No	Fakultas	Prodi	Kelas	Jumlah Sampel
1	FKIP	PPKn	PK22A	18
		PAI	PAI22A	21
		PGSD	SD22C	30
2	FEB	Manajemen	MN22D	40
		Akuntansi	AK22B	40
3	FPSI	Psikologi	PS22C	32
4	FF	Farmasi	FM22A	32
5	FIK	Teknik Informatika	IF22E	40
		Sistem Informasi	SI22A	44
6	FT	Teknik Industri	TI22F	28
		Teknik Mesin	TM22A	35

(sumber: diolah peneliti, 2024)

3.4. Definisi Operasional Variabel

3.4.1. Keadaban Digital Warganet

Konsep kebajikan atau keadaban kewarganegaraan sudah sering dibicarakan beberapa puluh tahun terakhir. Pembicaraan tersebut merupakan bagian dari fenomena munculnya kembali konsep etika-kebajikan yang sudah pernah dibahas pada zaman lampau yang selanjutnya berkembang ke arah pendidikan karakter (Lickona, 2012). Keadaban kewarganegaraan dapat diartikan sebagai karakter yang diinginkan oleh warga negara untuk keterikatan mereka dalam masyarakat secara efektif (Peterson, 2015). Sandel mengatakan bahwa partisipasi warganegara dalam komunitas politik membutuhkan warganegara untuk memiliki atau mendapatkan nilai karakter tertentu atau keadaban warga negara (Sandel, 1996). Keadaban warga negara ini merupakan teori utama dari politik komunitarian dan republikan, namun juga diperhatikan oleh kelompok politik liberal (Callan, 1997; Kymlicka, 2002). Komunitarian dan republikan menganggap bahwa keadaban warga negara adalah penting untuk hubungan intrinsik antar warganegara demi kehidupan manusia yang lebih baik, sedangkan liberalis menganggap bahwa

keadaban warganegara merupakan sebuah fungsi sosial tetapi tidak harus menguntungkan secara individu (Galston, 1995; Sandel, 1998).

Immanuel Kant berpendapat bahwa kebajikan ialah nilai-nilai kebaikan yang berada dalam diri individu, di mana nilai itu dapat mengontrol keinginan, niat dalam hati, dan kecenderungan-kecenderungan yang muncul dari olah pikir dan tanpa mengganggu hak-hak dari orang lain (T. e. Hill, 2013). Quigley dan Bahmueller menyatakan bahwa kebajikan kewarganegaraan terdiri dari sifat-sifat karakter, watak, dan komitmen yang diperlukan untuk pelestarian dan perbaikan pemerintahan demokratis serta kewarganegaraan. Hal tersebut berarti keadaban kewarganegaraan terdiri dari karakter (*traits of character*), watak (*disposition*), dan komitmen (*commitment*) yang diperlukan untuk melestarikan dan meningkatkan pemerintahan dan kehidupan kewarganegaraan yang demokratis. Berikutnya diberikan contoh dari keadaban kewarganegaraan yaitu tanggung jawab individu (*individual responsibility*), disiplin diri (*self-discipline*), integritas (*integrity*), patriotisme (*pratriotism*), toleransi terhadap keberagaman (*toleration of diversity*), kesabaran dan konsistensi (*patience & consistency*), serta kasih sayang terhadap orang lain (*compassion for others*). Komitmen mencakup dedikasi terhadap hak asasi manusia, kesetaraan, kesejahteraan bersama, dan supremasi hukum. (Quigley & Bahmueller, 1991). Sedangkan keadaban digital merupakan interaksi online yang berakar pada empati, rasa hormat, dan kebaikan (Beauchere, 2019). Berdasarkan pernyataan tersebut, maka dapat diambil indikator keadaban digital yaitu sebagai berikut: tanggung jawab individual, kedisiplinan, integritas, patriotisme, toleransi akan keberagaman, sabar dan konsisten, dan rasa mengasihi terhadap orang lain. Kesemua indikator tersebut dijalankan dengan penuh empati, rasa hormat dan kebaikan dalam menggunakan teknologi atau berinteraksi di media sosial.

Berdasarkan asumsi-asumsi di atas, peneliti dapat menentukan indikator dari variabel keadaban digital warganet yaitu sebagai berikut.

- | | |
|------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Tanggung Jawab Individual | 5. Toleransi Akan Keberagaman |
| 2. Kedisiplinan | 6. Sabar dan Konsisten |
| 3. Integritas | 7. Rasa Mengasihi Kepada Orang Lain |
| 4. Patriotisme | |

3.4.2. Aplikasi *Smart Citizen*

Aplikasi dapat diartikan sebagai perangkat lunak yang secara khusus dan terpadu dibuat untuk mengerjakan tugas-tugas tertentu. Sedangkan aplikasi yang digunakan pada *smartphone* disebut aplikasi *mobile* yang mempunyai makna yaitu aplikasi yang dirancang secara khusus untuk dapat digunakan di *platform mobile phone*. Aplikasi *mobile* berbasis *website* secara umum memungkinkan para penggunanya untuk dapat terhubung dengan internet yang zaman dahulu hanya bisa diakses melalui komputer saja. Sehingga, dapat dikatakan bahwa aplikasi *mobile* ini dapat membantu *user* agar lebih mudah untuk mengakses internet melalui gawainya (Asropudin, 2013; Ma et al., 2014; Pressman & Maxim, 2015; Sutabri, 2012; Wang et al., 2013).

Di era digital ini, tuntutan pendidikan semakin tinggi. Salah satunya adalah pendidikan yang berbasis teknologi. Pembuatan instrumen pembelajaran yang berbasis digital menjadi kebutuhan para guru dalam usahanya mencapai tujuan pembelajaran. Aplikasi berbasis website *Smart Citizen* didalamnya memuat media dan instrument penilaian diharapkan menjadi alternatif menjadi media bantu dalam upaya pengembangan keadaban digital warganet Indonesia.

Berdasarkan asumsi-asumsi tersebut, peneliti dapat menentukan indikator dari variabel aplikasi *Smart Citizen* yaitu sebagai berikut.

1. *Interface* (halaman antar muka)
2. Kemudahan
3. Fungsi
4. Konten
5. Kompatibilitas

3.5. Teknik Pengumpulan Data

3.5.1. Angket

Angket adalah teknik untuk mengumpulkan data secara tidak langsung kepada responden. Angket yang diberikan kepada responden berisi pertanyaan dan atau pernyataan yang harus dijawab oleh narasumber. Pengembangan angket ini didasarkan pada kisi-kisi instrumen penelitian yang telah disusun oleh peneliti dan angket yang disusun ini berbentuk angket tertutup. Angket yang disebarkan kepada

responden ini berfungsi untuk mengukur hasil ujicoba produk aplikasi *Smart Citizen* dalam mengembangkan keadaban digital warganet pada mahasiswa Universitas Buana Perjuangan Karawang. Di samping itu, angket juga digunakan sebagai alat untuk melihat efektifitas produk *Smart Citizen* terhadap pengembangan keadaban digital warganet.

3.5.2. Wawancara

Wawancara yang dalam penelitian ini digunakan untuk menggali lebih dalam terkait keadaban digital, memastikan pemaknaan keadaban digital, pakar pengembangan aplikasi berbasis website, penggiat pendidikan, pengguna internet dan dosen MKU Universitas Buana Perjuangan Karawang. Sedangkan tujuan dilakukannya wawancara ini adalah untuk 1) mengetahui pandangan pakar terkait fenomena rendahnya keadaban digital warganet Indonesia; 2) pandangan pakar terkait integrasi pendidikan dengan kompetensi digital melalui pendidikan kewarganegaraan digital; dan 3) urgensi pengembangan aplikasi *Smart Citizen* dalam mengembangkan keadaban digital warganet Indonesia.

3.5.3. Observasi

Observasi merupakan cara mengumpulkan data dengan mengamati dan mencatat keadaan atau perilaku dari narasumber atau responden. Pada konteks penelitian ini digunakan teknik observasi tidak langsung. Observasi tidak langsung adalah teknik pengumpulan data di mana peneliti tidak berinteraksi langsung dengan subjek, melainkan menggunakan sumber sekunder seperti dokumen, rekaman video, jejak digital, atau laporan pihak ketiga. Metode ini mengurangi bias karena subjek tidak sadar sedang diamati, sehingga perilaku yang tercatat lebih alami.

3.5.4. Studi Dokumentasi

Studi dokumentasi dapat dikatakan sebagai teknik pengumpulan data dengan cara menghimpun dan menganalisa dokumen-dokumen baik yang tersedia di internet (elektronik), tertulis, gambar atau video. Pada konteks penelitian ini, studi dokumentasi dilakukan dengan cara menghimpun artikel ilmiah, peraturan-peraturan, serta tangkapan layar terkait keadaban digital dan pendidikan kewarganegaraan digital.

3.6.Kisi-Kisi Instrumen Penelitian

Kisi-kisi instrumen penelitian ini diambil dari turunan variabel bebas yaitu aplikasi *Smart Citizen* dan variabel terikat keadaban digital warganet Indonesia. Penjabaran kisi-kisi penelitian dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.4. Variabel Aplikasi *Smart Citizen*

Variabel	Indikator	No item
Aplikasi <i>Smart Citizen</i>	Interface	1-4
	Kemudahan	5-8
	Fungsi	9-12
	Konten	13-16
	Kompatibilitas	17-20

Sumber: dikembangkan Peneliti, 2024

Tabel 3.5. Variabel Keadaban Digital Warganet

Variabel	Indikator	No item
Keadaban Digital Warganet	Tanggung Jawab Individual	21-25
	Kedisiplinan	26-29
	Integritas	30-32
	Patriotisme	33-34
	Toleransi Akan Keberagaman	35-37
	Sabar dan Konsisten	38
	Rasa Mengasihi Kepada Orang Lain	39-40

Sumber: dikembangkan Peneliti, 2024

3.7.Pengujian Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini, kuesioner digunakan sebagai alat utama untuk mengumpulkan data, dengan pertanyaan-pertanyaan yang dirancang untuk mengeksplorasi persepsi responden terkait variabel yang diteliti. Pengujian instrumen menggunakan uji validitas dan reliabilitas. Pengujian instrument menggunakan uji validitas dan reliabilitas.

1. Uji Validitas

Uji validitas merupakan pengujian yang dilakukan untuk memperoleh instrumen angket atau soal yang valid sebelum soal digunakan untuk mengumpulkan data. Dengan demikian, soal yang akan digunakan dapat mengukur

apa yang seharusnya diukur. Pengujian validitas ini dilakukan dengan memasukkan hasil ujicoba soal yang dilakukan kepada responden ke dalam aplikasi SPSS versi 27. Setelah data dimasukkan semua, kemudian dihitung nilai validitasnya dengan menggunakan analisis korelasi *Pearson Product Moment*.

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas menurut Ghazali (2021), bertujuan untuk mengukur kuesioner yang merupakan indikator dari variabel. Suatu kuesioner dikatakan reliabel atau handal adalah jika jawaban seseorang terhadap pertanyaan tersebut konsisten atau stabil dari waktu ke waktu. Suatu kuesioner dikatakan reliabel atau handal jika jawaban seseorang terhadap pernyataan adalah konsisten atau stabil dari waktu ke waktu. Uji reliabilitas digunakan untuk mengukur konsistensi hasil pengukuran dari kuesioner dalam penggunaan yang berulang. Jawaban responden terhadap pertanyaan dikatakan reliabel jika masing-masing pertanyaan dijawab secara konsisten atau jawaban tidak boleh acak. Untuk mencari reliabilitas dalam penelitian ini penulis menggunakan teknis *cronbach alpha*, suatu konstruk atau variabel dikatakan reliabel jika memberikan nilai *cronbach alpha* > 0.70.

3.8. Teknik Analisis Data Penelitian

Teknik analisis data dalam penelitian ini disesuaikan dengan pendekatan yang digunakan dalam setiap tahap penelitian. Adapun teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis data kualitatif dan teknik analisis data kuantitatif.

3.8.1. Teknik Analisis Data Kualitatif

Teknik analisis data dengan pendekatan kualitatif yang dilaksanakan pada tahap studi pendahuluan dan pengembangan aplikasi *Smart Citizen*. Peneliti menggunakan teknik analisis dari (Miles, M. B. & Huberman, 1992) yang meliputi empat langkah atau komponen, yaitu: 1) reduksi data, 2) menyajikan data, 3) penarikan kesimpulan, dan 4) verifikasi. Keempat komponen tersebut dilakukan secara simultan yang artinya berulang dan terus menerus.

Pada tahap pengembangan ini dilaksanakan dengan menitikberatkan pada pembahasan secara komprehensif terkait aplikasi *Smart Citizen* untuk mengembangkan keadaban digital warganet Indonesia. Hal tersebut dilaksanakan

dengan teknik wawancara mendalam dengan tim ahli, observasi, dokumentasi, dan dikokohkan melalui kajian literatur baik online maupun offline.

3.8.2. Teknik Analisis Data Kuantitatif

Teknik analisis data kuantitatif dilaksanakan dalam dua tahap, yaitu tahap pertama untuk melihat gambaran keadaban digital warganet Indonesia dan tahap pengujian efektivitas aplikasi *Smart Citizen*. Teknik analisis yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif. Data dianalisis secara kuantitatif mengenai gambaran dua hal tersebut. Analisis deskriptif dilakukan sebelum ditentukan uji korelasi dan uji pengaruh aplikasi *Smart Citizen* (variabel X) terhadap pengembangan keadaban digital warganet Indonesia (variabel Y). Dengan analisis deskriptif kuantitatif, jawaban digunakan untuk menghitung persentase item variabel dari pengembangan suatu indikator variabel. Menghitung persentase skor rata-rata dilakukan untuk mengetahui tingkat kecenderungan umum jawaban responden terhadap setiap indikator variabel penelitian. Rumus perhitungan persentase sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum X}{X_{ideal}} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase

$\sum X$ = Jumlah skor hasil penelitian

X_{ideal} = Skor ideal setiap variabel

100% = Nilai tetap (Sugiyono, 2003, hlm 204)

Setelah hasil persentasenya diperoleh, kemudian dikategorisasikan dengan kategori Guilford untuk mengetahui tingkat keadaban digital warganet Indonesia, di mana angka berkisar antara 0,00 s.d. 100. Semakin mendekati 100 maka semakin mendekati sempurna (sangat baik). Interpretasi kategorisasi menurut Guilford (1950, hlm 145) yang ditetapkan sebagai berikut.

Tabel 3.6. Interpretasi Kategori Guilford

Interval	Keterangan
81 – 100	Sangat baik
61 – 80	Baik
41 – 60	Cukup
21 – 40	Rendah
0,00 – 20	Sangat rendah

(Sumber: Guilford, 1965)

Teknik analisis data kuantitatif selanjutnya dilakukan pada tahap kedua untuk menganalisis efektivitas aplikasi terhadap keadaban digital warganet Indonesia. Metode analisis yang diterapkan adalah deskriptif kuantitatif dengan prosedur penelitian yang sistematis. Hal ini didasarkan pada hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa "terdapat pengaruh positif penerapan aplikasi *Smart Citizen* terhadap pengembangan keadaban digital warganet Indonesia." Data yang diperoleh melalui pengumpulan menggunakan angket penelitian kemudian diolah dengan menggunakan perangkat lunak SPSS 27. Perangkat lunak SPSS ini adalah perangkat analisis data yang dapat digunakan guna analisis statistik tingkat lanjut, melakukan analisis data algoritma *machine learning*, analisis string, serta analisis data besar (*big data*) yang diintegrasikan untuk membangun sebuah *platform* analisis data (Sugiyono, 2016). Sebelum tahapan tersebut dilakukan, data penelitian yang sudah dikumpudiperiksa dan melalui proses *editing* dengan beberapa pengujian, termasuk uji asumsi klasik yang mencakup uji normalitas, uji heteroskedastisitas, dan uji regresi linear sederhana.

1) Uji Asumsi Klasik

Untuk memastikan keakuratan model, diperlukan pengujian terhadap beberapa asumsi klasik (Ghozali, 2021). Pengujian asumsi klasik dilakukan agar data memenuhi kriteria BLUE (*best linear unbiased estimate*). Agar kriteria BLUE terpenuhi, residual harus berdistribusi normal, tidak boleh ada autokorelasi, tidak boleh ada heteroskedastisitas, serta tidak boleh ada multikolinearitas. Uji asumsi klasik adalah langkah awal yang perlu dilaksanakan sebelum peneliti melakukan uji regresi linier, supaya memastikan bahwa data yang digunakan tidak bias dan memiliki akurasi estimasi, serta bahwa OLS (*Ordinary Least Squares*) bersifat BLUE (Best Linear Unbiased Estimator). Uji asumsi klasik mencakup uji normalitas dan uji heteroskedastisitas.

a. Uji Normalitas

Tujuan dilakukannya uji normalitas yaitu untuk menguji apakah variabel residual atau pengganggu dalam model regresi berdistribusi normal. Regresi yang baik ditandai dengan data yang terdistribusi normal (Ghozali, 2021). Pengujian normalitas dilakukan dengan menggunakan uji statistik non-parametrik, yaitu

Kolmogorov-Smirnov (K-S) test. Data dapat dianggap berdistribusi normal jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 (Ghozali, 2021).

b. Uji Heteroskedastisitas

Fungsi dilakukannya uji heteroskedastisitas adalah untuk menguji apakah terdapat ketidaksamaan varians dari variabel pengganggu atau residual antara satu pengamatan dengan pengamatan lainnya dalam model regresi (Ghozali, 2021). Pengujian ini dapat dilaksanakan dengan cara melakukan analisis grafik *scatter plot* atau *uji Glejser*. Analisis grafik *scatterplot* adalah salah satu cara untuk mendeteksi adanya heteroskedastisitas dalam suatu model regresi. Analisis grafik *scatterplot* juga dapat memperlihatkan apakah terdapat hubungan nilai prediksi variabel terikat (SRESID) dengan residual *error* (ZPRED). Oleh karena itu, dasar dari pengambilan keputusan untuk memastikan ada atau tidaknya heteroskedastisitas dengan metode grafik *scatterplot* adalah sebagai berikut:

- a. Apabila terdapat pola tertentu, misalnya terdapat titik-titik yang membentuk pola tertentu teratur (seperti bergelombang, melebar, kemudian menyempit), maka terdapat heteroskedastisitas.
- b. Apabila tidak terdapat pola yang jelas, serta titik-titik menyebar di atas dan di bawah angka 0 pada sumbu Y, maka tidak terdapat heteroskedastisitas.

Menguji ada tidaknya heteroskedastisitas dapat pula menggunakan uji Glejser. Uji Glejser adalah cara yang ditujukan untuk menguji apakah suatu model regresi menunjukkan indikasi heteroskedastisitas dengan cara meregresikan nilai absolut residual. Ghozali (2021) menjelaskan bahwa untuk mendeteksi heteroskedastisitas, dapat dilakukan regresi terhadap nilai absolut residual (ABS). Ketentuan dalam uji ini adalah jika nilai probabilitas signifikan di atas 0,05, maka model regresi dianggap tidak mengandung heteroskedastisitas.

2) Analisis Regresi Linier Sederhana

Pengujian regresi sederhana dilakukan melalui penerapan uji persamaan regresi linier sederhana. Alasan penggunaan regresi linier sederhana pada penelitian ini karena pada penelitian ini hanya terdapat satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Tujuan dari analisis regresi sederhana adalah untuk mengetahui pengaruh suatu variabel terhadap variabel lainnya. Dalam analisis regresi, variabel yang mempengaruhi disebut sebagai variabel bebas atau independent variable,

sedangkan variabel yang dipengaruhi disebut sebagai variabel terikat atau dependent variable (Ghozali, 2021). Bentuk persamaan regresi linier sederhana adalah sebagai berikut:

$$Y = a + BX$$

Keterangan :

Y = Variabel *Dependent* (Keadaban Digital Warganet)

a = Konstanta

b = Koefisien Regresi

X = Variabel *Independent* (Aplikasi *Smart Citizen*)

3) Analisis Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi (R^2) pada intinya mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel dependen. Nilai koefisien determinasi adalah antara nol dan satu. Nilai R^2 yang kecil berarti kemampuan variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen sangat terbatas (Ghozali, 2021).

4) Pengujian Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap masalah yang masih bersifat praduga karena masih harus dibuktikan kebenarannya. Hipotesis akan ditolak jika salah, dan akan diterima jika benar. Penolakan dan penerimaan hipotesis sangat bergantung pada hasil penyelidikan terhadap fakta yang sudah dikumpulkan. Hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji t.

Uji statistik t digunakan untuk menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel *independent* secara individual dalam menerangkan variasi variabel *dependent* (Ghozali, 2021). Ketentuan penerimaan atau penolakan hipotesis adalah sebagai berikut:

- a. Jika $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$ dan signifikansi ($p\text{value}$) < 0.05 , maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini menunjukkan bahwa secara parsial variabel *independent* berpengaruh terhadap variabel *dependent*.
- b. Jika $t\text{-hitung} < t\text{-tabel}$ dan signifikansi ($p\text{value}$) > 0.05 , maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa secara parsial variabel *independent* tidak berpengaruh terhadap variabel *dependent*.

5) Uji Dua Rata-Rata Sample (Komparatif Data *Independent*)

Analisis dua rata-rata sampel adalah teknik statistik yang digunakan untuk membandingkan dua kelompok atau sampel guna menentukan apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara keduanya. Uji dua rata-rata sampel independen terdiri dari dua jenis, yaitu independent sample test (t-test) dan Mann-Whitney.

Uji t independent sample t-test adalah komponen dari analisis statistik yang ditujukan untuk melakukan pengujian apakah terdapat perbedaan rata-rata dari nilai (skor) antara dua kelompok data yang tidak saling berpasangan. Syarat untuk melakukan uji independent sample t-test pada suatu penelitian yaitu data harus berdistribusi normal. Sementara itu, Mann-Whitney U adalah uji non-parametrik yang digunakan untuk mengetahui perbedaan median antara dua kelompok independen yang tidak berdistribusi normal. Analisis Mann-Whitney U merupakan alternatif dari independent sample t-test, dengan makna dan tujuan yang serupa.

a. Prasayarat Uji

Sebelum dilakukukan pengujian hipotesis maka, terlebih dahulu dilakukan uji prasayarat analisis dengan test of normalitas dan homogenitas.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menentukan apakah data berdistribusi normal atau tidak. Kondisi distribusi normal pada data merupakan syarat untuk melakukan uji t. Pengujian normalitas dilakukan dengan menggunakan test of normality, yang mencakup Shapiro-Wilk dan Kolmogorov-Smirnov. Data dapat dianggap berdistribusi normal jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 (Ghozali, 2021).

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menunjukkan bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki variasi yang serupa. Uji ini dilakukan untuk menentukan apakah kedua data tersebut homogen atau tidak, serta apakah mereka memiliki varians yang sama. Uji homogenitas dapat dilakukan dengan menggunakan uji Levene. Pengambilan keputusan didasarkan pada ketentuan berikut: jika nilai signifikansi (sig) $< 0,05$, berarti data tidak memiliki variansi yang

homogen (tidak sama), sedangkan jika nilai signifikansi (sig) $> 0,05$, berarti data memiliki variansi yang homogen.

b. Hipotesis Uji Dua Rata-Rata Sample (Komparatif Data Independent)

Pengujian hipotesis yang dilakukan dengan analisis uji dua rata-rata sample (komparatif data *independent*), dilakukan dengan cara memeriksa nilai signifikan p (*Sig(2-tailed)*). Jika $p > 0,05$ maka H_0 diterima yang berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Sementara, jika $p < 0,05$ maka H_0 ditolak, yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan.