

**LAPORAN AKHIR
PENELITIAN PRODUK TERAPAN**



***NATURAL LANGUAGE PROCESSING (NLP): PENGUKURAN WAWASAN
KEBANGSAAN BERBASIS *ARTIFICIAL INTELIGENT* (AI) SEBAGAI
TRANSFORMASI PEMBELAJARAN KEWARGANEGARAAN
DI UNIVERSITAS NEGERI MEDAN***

TIM PENGUSUL

MARYATUN KABATIAH, M.PD	NIDN : 0007048901
ABDINUR BATUBARA, M.PD	NIDN : 0101069201
SRI HADININGRUM, M.HUM	NIDN : 0013096705
ULFA FATIMAH	NIM : 3222411006
ALEX PRAYOGA SIDABUTAR	NIM : 3223111031
TALITA SEMBIRING	NIM : 3223111058
SAQINAH ALFI KIRMALA	NIM : 3231111004
SALWA KHAIRANI TARIGAN	NIM : 3231111007

**Penelitian ini dibiayai oleh:
Dana PNBPN Universitas Negeri Medan Tahun Anggaran 2025
Sesuai dengan Surat Keputusan Ketua LPPM UNIMED
Nomor: 0098/UN33.8/PPKM/PT/2025**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN PANCASILA DAN KEWARGANEGARAAN
FAKULTAS ILMU SOSIAL
UNIVERSITAS NEGERI MEDAN
2025**

HALAMAN PENGESAHAN PENELITIAN PRODUK TERAPAN

1. Judul Penelitian	: NATURAL LANGUAGE PROCESSING (NLP): PENGUKURAN WAWASAN KEBANGSAAN BERBASIS ARTIFICIAL INTELLIGENT (AI) SEBAGAI TRANSFORMASI PEMBELAJARAN KEWARGANEGARAAN DI UNIVERSITAS NEGERI MEDAN
2. Bidang Ilmu	: Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan
3. Ketua Peneliti	
a. Nama Lengkap	: Maryatun Kabatiah, S.Pd., M.Pd.
b. Jenis Kelamin	: Perempuan
c. NIP/ NIDN	: 198904072019032016
d. Disiplin Ilmu	: Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan
e. Pangkat/ Golongan	: III/c
f. Jabatan	: Lektor
g. Fakultas/ Jurusan	: Ilmu Sosial
h. Alamat	: Jln. Willem Iskandar Pasar V Medan Estate
i. Telpon/ Faks/ E-mail	: 085382131774/ maryatunkabatiah@unimed.ac.id
j. Alamat Rumah	: Jln. Belat 101, Kota Medan
k. Telpon/ Faks/ E-mail	: 085382131774/ maryatunkabatiah@unimed.ac.id
4. Jumlah Anggota Peneliti	: 2
Nama Anggota Peneliti dan NIDN	: 1. Abdinur Batubara, S.Pd., M.Pd. — 199206012019031013
	: 2. Sri Hadiningrum, S.H., M.Hum. — 196709131993102002
	: 3. —
	: 4. —
Nama dan NIM Mhs yang terlibat	: 1. 3222411006 — ULFA FATIMAH
	: 2. 3223111031 — ALEX PRAYOGA SIDABUTAR
	: 3. 3223111058 — TALITA SEMBIRING
	: 4. 3231111004 — SAQINAH AIFI KIRMALA
	: 5. 3231111007 — SALWA KHAIRANI TARIGAN
5. Lokasi Penelitian	: Jurusan Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan Universitas Negeri MedanUniversitas Negeri Medan
Jumlah Biaya Penelitian	: Rp 40.150.000

Mengetahui,
Dekan / Direktur / Ketua Lembaga



Dr. Ratih Baiduri, M.Si.
NIP. 1971112402000122001

Menyetujui
Ketua LPPM Universitas Negeri Medan



Dr. Novita, S.Pd., M.Pd.
NIP. 197711082003122002

Medan, 30-10-2025
Ketua Peneliti



Maryatun Kabatiah, S.Pd., M.Pd.
198904072019032016

RINGKASAN

Pendidikan kewarganegaraan (PKn) memiliki peranan penting dalam membekali generasi muda Indonesia dengan wawasan kebangsaan yang kokoh dalam menghadapi tantangan globalisasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan instrumen digital pengukuran wawasan kebangsaan berbasis AI yang diintegrasikan dengan *Natural Language Processing* (NLP) ke dalam mata kuliah Pendidikan kewarganegaraan di Universitas Negeri Medan. NLP merupakan cabang dari kecerdasan buatan (AI) yang berfokus pada interaksi antara komputer dan bahasa manusia. NLP mampu memahami konteks dari jawaban mahasiswa dengan lebih mendalam, tidak hanya berdasarkan kata-benar dan salah, tetapi juga kualitas jawaban dan memberikan umpan balik. Inovasi dalam penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi dalam peran Universitas Negeri Medan sebagai Inovator dan motor utama dalam mendorong transformasi pendidikan menuju pembangunan yang berkelanjutan dengan memperkenalkan inovasi pendidikan dan teknologi kepada masyarakat. Pendekatan pemecahan untuk penelitian ini antara lain: 1) Pendekatan Research and Development (R&D), Pendekatan R&D dapat membantu mengembangkan instrumen evaluasi yang tepat dan efektif, yang tidak hanya mengukur wawasan kebangsaan mahasiswa secara menyeluruh, tetapi juga dapat beradaptasi dengan perkembangan digitalisasi, 2) Pendekatan Pembelajaran kolaboratif dengan sejawat melalui *Focus Group Discussion* (FGD) dengan sejawat. Tahapan penelitian mengacu pada tahapan penelitian R&D model ADDIE dengan skema Branch yang terdiri dari tahapan *Analysis* (Analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi) dan *Evaluation* (Evaluasi).

Hasil Penelitian antara lain: 1) Pengintegrasian *Natural Language Processing* (NLP) dalam instrumen pengukuran wawasan kebangsaan berbasis AI terbukti sangat valid dan efektif. Penelitian telah berhasil mengembangkan sebuah prototipe instrumen penilaian wawasan kebangsaan berbasis AI yang telah divalidasi secara komprehensif oleh para ahli dan dinyatakan "Sangat Baik" dengan skor kelayakan rata-rata 92,3%. 2) Persepsi mahasiswa terhadap pengintegrasian instrumen penilaian berbasis AI-NLP adalah sangat positif. Mahasiswa menilai instrumen ini lebih adil, objektif, dan memberikan umpan balik yang konstruktif. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen ini tidak hanya unggul secara teknis, tetapi juga dapat diterima dengan baik dan mampu meningkatkan keterlibatan mahasiswa dalam proses belajar. Namun Uji coba terbatas pada tahap implementasi awal menunjukkan bahwa prototipe berfungsi secara teknis, namun memerlukan perbaikan lebih lanjut, khususnya pada akurasi penilaian untuk argumen yang kompleks dan kualitas umpan balik yang dihasilkan.

Kata Kunci: *Natural Language Processing (NLP), Artificial Inteligent (AI), Wawasan Kebangsaan, Pendidikan Kewarganegaraan*

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
IDENTITAS	iii
RINGKASAN	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
BAB III METODE PENELITIAN	13
BAB IV DRAFT HASIL DAN CAPAIAN LUARAN	18
BAB VI RENCANA SELANJUTNYA	36
BAB V DRAFT KESIMPULAN DAN SARAN	37
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN	42

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Teknik Pengumpulan Data.....	9
Tabel 4.1 Indikator dan kata kunci tes wawasan kebangsaan	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Alur Model ADDIE.....	6
Gambar 3.2. Fishbone Penelitian	6
Gambar 4.1 Tampilan laman Muka Instrumen Test.....	23
Gambar 4.2. Petunjuk Pengerjaan	24
Gambar 4.3. Contoh tampilan soal.....	25
Gambar 4.4. kode Java script	26

BAB I

PENDAHULUAN

1. Latar belakang

Pendidikan kewarganegaraan (PKn) memiliki peranan penting dalam membekali generasi muda Indonesia dengan wawasan kebangsaan yang kokoh dalam menghadapi tantangan globalisasi. Pada era global yang ditandai dengan kemajuan teknologi, arus informasi yang cepat, dan kemudahan aksesibilitas, pemahaman yang mendalam tentang identitas kebangsaan menjadi sangat penting. PKn dapat berfungsi sebagai benteng untuk menjaga nilai-nilai nasionalisme dan kebangsaan yang terancam oleh budaya asing yang seringkali tidak sesuai dengan nilai-nilai luhur Indonesia [1],[2]. Wawasan kebangsaan di tengah dinamika global dan kemajuan teknologi merupakan filter dalam menjaga keselarasan antara pluralitas budaya dengan identitas bangsa, wawasan kebangsaan membantu untuk tetap berpijak pada nilai-nilai luhur bangsa dan melindungi negara dari ancaman yang dapat merusak keutuhan nasional [3],[4]. Oleh karena itu mengingat pentingnya wawasan kebangsaan terutama dikalangan generasi muda maka pengukuran wawasan kebangsaan dalam pembelajaran PKn seyogyanya tidak hanya terbatas pada pengetahuan akademis, tetapi juga dari segi keterampilan praktis dalam mengimplementasikan nilai-nilai kebangsaan dalam kehidupan sehari-hari. penilaian wawasan kebangsaan harus fleksibel dan adaptif terhadap perkembangan zaman.

Di era digital saat ini, mahasiswa dihadapkan pada berbagai tantangan baru dalam memahami dan berinteraksi dengan informasi, terutama dalam konteks penyebaran hoaks, polarisasi sosial, dan berkembangnya radikalisme di dunia maya. Dalam penilaian wawasan kebangsaan sangat memungkinkan terjadinya potensi bias subjektif dari dosen dalam memberikan penilaian. Bias ini bisa berupa kesalahan penilaian yang tidak disadari, misalnya karena preferensi pribadi, perbedaan cara pandang atau latar belakang mahasiswa yang berbeda. Selain adanya potensi bias subjektif dari dosen, juga terdapat kendala lain seperti minimnya umpan balik yang diberikan kepada mahasiswa, di sebabkan oleh

kendala waktu, kuantitas mahasiswa yang cukup banyak dan faktor-faktor lain. Umpan balik seringkali hanya diberikan kepada para mahasiswa yang memperoleh nilai rendah atau belum memenuhi standar yang ditetapkan. Kurangnya umpan balik dapat menghambat terciptanya dialog antara dosen dan mahasiswa, yang seharusnya menjadi sarana untuk memperkaya perspektif mahasiswa terhadap isu-isu kebangsaan. Selain itu, instrumen evaluasi yang digunakan untuk mengukur wawasan kebangsaan mahasiswa saat ini masih sangat terbatas aspek kognitif dan pengetahuan teoritis, tanpa memperhitungkan aspek lain yang juga penting.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan instrumen pengukuran wawasan kebangsaan berbasis *Artificial Intelligent* (AI) dengan mengintegrasikan *Natural Language Processing* (NLP) dalam mata kuliah pendidikan kewarganegaraan. NLP merupakan cabang dari kecerdasan buatan (AI) yang berfokus pada interaksi antara komputer dan bahasa manusia [5]. NLP mampu memahami konteks dari jawaban mahasiswa dengan lebih mendalam, tidak hanya berdasarkan kata-benar dan salah, tetapi juga kualitas jawaban dan memberikan umpan balik. NLP dapat mengukur sikap sosial mahasiswa yang tidak hanya berdasarkan pengetahuan yang mereka miliki, tetapi juga bagaimana mereka mengekspresikan nilai-nilai tersebut dalam percakapan dan pemikiran mereka [6]. Dengan menggunakan NLP, instrumen penilaian dapat diatur untuk memberikan respons yang objektif terhadap jawaban atau esai mahasiswa, serta dapat meminimalkan pengaruh bias emosional atau kognitif dari dosen. Selain itu pengintegrasian NLP dalam pengembangan instrumen penilaian juga dapat meningkatkan efisiensi dan penghematan waktu bagi dosen, proses otomatisasi yang dirancang dengan kelengkapan Indikator dan Umpan balik dapat meningkatkan transparansi penilaian, karena dosen dan mahasiswa dapat lebih mudah memverifikasi bagaimana suatu nilai diperoleh, serta apakah penilaian tersebut sudah sesuai dengan standar yang ditetapkan. Hal ini memberikan rasa keadilan bagi mahasiswa, serta meningkatkan akuntabilitas dalam proses evaluasi. NLP sebagai salah satu bagian dari AI dapat mengintegrasikan analisis data yang lebih mendalam dari berbagai sumber, seperti tes, observasi, dan bahkan interaksi dalam platform pendidikan digital. Hal ini memungkinkan evaluasi yang lebih holistik terkait dengan sikap mahasiswa terhadap isu-isu

kebangsaan dan nilai-nilai pluralisme. Sehingga dapat meningkatkan keterlibatan mahasiswa dan memungkinkan proses evaluasi yang lebih berbasis kompetensi, bukan hanya berdasarkan hasil tes tertulis yang terbatas [7].

Inovasi dalam penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi dalam peran Universitas Negeri Medan sebagai Inovator dan motor utama dalam mendorong transformasi pendidikan menuju pembangunan yang berkelanjutan dengan memperkenalkan inovasi pendidikan dan teknologi kepada masyarakat. Sebagai Perguruan tinggi dengan *Motto “Character Building University”* Universitas Negeri Medan dalam roadmapnya telah mengukuhkan bahwa tidak hanya berfungsi sebagai pusat pendidikan dan penelitian, tetapi juga sebagai agen perubahan sosial dan ekonomi yang dapat mempengaruhi arah dan keberlanjutan pembangunan negara ke depannya melalui transformasi pendidikan berkualitas. Sebagaimana yang termaktub dalam SDGs tujuan 4 (Pendidikan Berkualitas) bahwa “*Pada tahun 2030, semua peserta didik akan memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk mempromosikan pembangunan berkelanjutan, termasuk antara lain melalui pendidikan kewarganegaraan global, dan penghargaan terhadap budaya*” [8],[9]. Dalam konteks ini, pengembangan instrumen pengukuran wawasan kebangsaan yang berbasis AI berkontribusi langsung terhadap pendidikan kewarganegaraan yang berkualitas, yang tidak hanya mengajarkan pengetahuan tentang hak dan kewajiban warga negara, tetapi juga tentang pentingnya implementasi nilai-nilai kebangsaan, keragaman, dan keadilan sosial [10], [11].

2. Rumusan permasalahan

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan permasalahan yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Bagaimana efektivitas Pengintegrasian *Natural Language Processing* (NLP) dalam Pengukuran Wawasan Kebangsaan Berbasis *Artificial Intelligent* (AI) Sebagai Transformasi Pembelajaran Kewarganegaraan di Universitas Negeri Medan?
- 2) Bagaimana Persepsi Mahasiswa terhadap Pengintegrasian *Natural Language Processing* (NLP) dalam Pengukuran Wawasan Kebangsaan Berbasis *Artificial*

3. Pendekatan pemecahan masalah

Latar belakang penelitian ini menunjukkan urgensi pentingnya transformasi dalam pembelajaran pendidikan kewarganegaraan di Universitas Negeri Medan dalam rangka mewujudkan pendidikan kewarganegaraan yang berkualitas. Salah satu tantangan dalam pendidikan kewarganegaraan saat ini adalah terbatasnya instrumen evaluasi yang komprehensif. Pengukuran wawasan kebangsaan masih dilakukan menggunakan metode konvensional yang bersifat kognitif tanpa adanya umpan balik terhadap evaluasi yang diberikan, sehingga tidak mampu dinamika wawasan kebangsaan mahasiswa secara keseluruhan. Oleh karena itu maka Pendekatan pemecahan untuk penelitian ini antara lain: 1) Pendekatan *Research and Development* (R&D), yaitu mengembangkan instrumen evaluasi yang tidak hanya mengukur wawasan kebangsaan mahasiswa secara menyeluruh, tetapi juga dapat beradaptasi dengan perkembangan digitalisasi. Pendekatan R&D memungkinkan pengembangan instrumen evaluasi berbasis AI yang dapat menjangkau mahasiswa lebih luas dan lebih efisien 2) Pendekatan Pembelajaran kolaboratif dengan sejawat melalui *Focus Group Discussion* (FGD), dalam implementasi dan pengembangan instrumen ini, penting untuk melibatkan dosen kewarganegaraan secara aktif agar mereka dapat memberikan wawasan tambahan dan memastikan bahwa Instrumen evaluasi yang dikembangkan ini sejalan dengan kurikulum pembelajaran kewarganegaraan di Universitas Negeri Medan dan dapat mengukur hasil pembelajaran yang ingin dicapai.

4. *State-of-the-art* dan kebaruan

Beberapa penelitian mengenai pendidikan kewarganegaraan sudah melibatkan teknologi AI dalam proses pembelajaran, namun penggunaan instrumen evaluasi berbasis digital yang terintegrasi dengan NLP sebagai bagian dari AI untuk mengukur wawasan kebangsaan dalam konteks masih sangat terbatas dan jarang dijumpai dalam literatur. Penelitian yang ada cenderung lebih mengutamakan penggunaan teknologi AI dalam pembelajaran kewarganegaraan, misalnya

Transformasi PPKn Melalui Integrasi Teknologi AI [12], Mengintegrasikan Teknologi AI untuk Pembelajaran Pkn Yang Interaktif di Sekolah Dasar [13] dan Pemanfaatan AI Pada Pelajaran Pendidikan Pancasila Berbasis Proyek [14]. Penggunaan AI sejauh ini lebih berfokus pada penerapan teknologi dalam pembelajaran secara umum, tidak dalam pengembangan instrumen evaluasi yang berbasis AI, untuk analisis mendalam terhadap wawasan kebangsaan di tingkat perguruan tinggi [15],[16].

Di sisi lain Penelitian terkait penggunaan *NLP* sebagai bagian dari AI dalam pendidikan terus berkembang seiring dengan kemajuan teknologi. Terdapat beberapa penelitian yang sudah meneliti penerapan NLP dalam pendidikan [17], [18] tetapi belum banyak referensi yang dapat di gunakan terutama dalam pendidikan kewarganegaraan, belum ada yang spesifik menghubungkan NLP dengan pengukuran wawasan kebangsaan dalam konteks pembelajaran kewarganegaraan terutama di Indonesia. Hal ini menjadi Gap penelitian yang sangat potensial untuk dieksplorasi lebih dalam, khususnya di Unimed yang dapat menjadi pionir dalam implementasi teknologi ini dalam konteks Pembelajaran kewarganegaraan.

Dengan demikian, penelitian ini membawa *state-of-the-art* dan kebaruan dalam pengembangan instrumen pengukuran wawasan kebangsaan berbasis AI melalui penggunaan NLP dan integrasi dengan nilai-nilai global kewarganegaraan serta SDGs. Kebaruan utama dari penelitian ini adalah penerapan teknologi AI dengan mengintegrasikan NLP ke dalam evaluasi wawasan kebangsaan yang lebih sistematis, pengukuran sikap inklusif dan komprehensif terhadap keberagaman sosial, dan relevansinya dengan tujuan pendidikan global dan keberlanjutan.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

1. *Natural Language Processing* (NLP) dan *Artificial Intelligence* (AI) sebagai Teknologi Fondasi

Natural Language Processing (NLP) adalah cabang dari ilmu komputer dan kecerdasan buatan yang berfokus pada interaksi antara komputer dan bahasa manusia. Tujuan utamanya adalah untuk memungkinkan mesin "memahami," menginterpretasi, memanipulasi, dan menghasilkan bahasa alami dengan cara yang bermanfaat [20]. Kapabilitas NLP modern, yang didukung oleh kemajuan dalam *machine learning* dan *deep learning*, telah mencapai tingkat kecanggihan yang signifikan. Beberapa kapabilitas inti yang relevan dengan penelitian ini meliputi: 1) Pengenalan Entitas Bernama (*Named Entity Recognition*, NER): Kemampuan untuk mengidentifikasi dan mengkategorikan entitas kunci dalam teks, seperti nama orang, organisasi, atau konsep spesifik. Dalam konteks penilaian, ini dapat digunakan untuk mendeteksi kata kunci atau konsep penting yang harus ada dalam jawaban mahasiswa. 2) Analisis Sentimen (*Sentiment Analysis*): Kemampuan untuk menentukan polaritas emosional (positif, negatif, netral) dari sebuah teks. Ini membuka kemungkinan untuk menilai aspek afektif dari sebuah tulisan, bukan hanya aspek kognitifnya. Dan 3) Analisis Semantik Laten (*Latent Semantic Analysis*, LSA): Teknik yang memungkinkan mesin untuk mengukur hubungan kontekstual dan kesamaan makna antar kata dan dokumen, melampaui sekadar pencocokan leksikal [21]. Fondasi teknis yang disediakan oleh NLP inilah yang memungkinkan pengembangan aplikasi-aplikasi cerdas yang dapat berinteraksi dengan teks secara mendalam, termasuk dalam domain pendidikan.

a. Aplikasi NLP dalam Penilaian Pendidikan: *Automated Essay Scoring* (AES)

Salah satu aplikasi paling matang dari NLP dalam pendidikan adalah *Automated Essay Scoring* (AES). Sejak dirintis oleh Page [22], yang secara profetik menyatakan akan datangnya era penilaian esai oleh komputer, sistem AES telah berevolusi menjadi alat yang andal. Sistem modern seperti e-rater dari ETS telah terbukti mampu mencapai tingkat korelasi dengan penilai manusia yang sangat tinggi, seringkali setara atau bahkan melampaui korelasi antar-penilai manusia itu sendiri [23],[24]. Evolusi AES bergerak dari pendekatan berbasis fitur statistik (misalnya, menghitung panjang kalimat, kompleksitas kosakata) ke pendekatan yang lebih canggih berbasis *deep learning*. Model-model terkini dapat "belajar" dari korpus data esai yang besar untuk mengenali pola-pola tulisan berkualitas tinggi secara holistik, mencakup aspek koherensi, struktur argumen, dan relevansi konten [25]. Meskipun demikian, kritik terhadap AES tetap ada, terutama terkait potensinya untuk dikelabui oleh esai yang terstruktur baik namun dangkal secara substansi, serta kesulitannya dalam menilai kreativitas [26]. Oleh karena itu, penerapan AES yang paling efektif seringkali dalam konteks penilaian formatif, di mana tujuannya adalah memberikan umpan balik cepat untuk perbaikan.

b. Platform *Low-Code* sebagai Akselerator Implementasi Teknologi Pendidikan

Secara historis, pengembangan sistem AES adalah domain bagi organisasi besar dengan tim riset dan pengembangan khusus. Namun, paradigma ini telah digeser oleh munculnya platform *low-code/no-code* (LCNC). Platform ini mendemokratisasi pengembangan teknologi dengan memberdayakan "citizen developers" pengguna non-teknis yang merupakan ahli di bidangnya untuk membangun dan mengimplementasikan solusi digital mereka sendiri [27]. Google Workspace, dengan Google Apps Script sebagai inti otomatisasi, adalah contoh utama dari ekosistem LCNC di bidang pendidikan. Google Apps Script memungkinkan para pendidik untuk membuat alur kerja yang kompleks,

mengintegrasikan berbagai aplikasi (Forms, Sheets, Docs, Gmail), dan yang terpenting, berkomunikasi dengan layanan eksternal melalui API [28]. Dalam konteks penelitian ini, Apps Script berperan sebagai "lem" atau koordinator yang menghubungkan antarmuka input yang sederhana (Google Forms) dengan kekuatan analisis dari API NLP eksternal, sebuah arsitektur yang secara signifikan mereduksi biaya dan hambatan teknis untuk inovasi.

c. Sintesis dalam Konteks Artificial Intelligence (AI) dalam Pendidikan

Kajian di atas dapat disintesis bahwa NLP menyediakan kapabilitas teknis untuk memahami teks; AES adalah aplikasi spesifik dari NLP untuk mengatasi masalah penilaian; dan platform LCNC menyediakan jalur implementasi yang pragmatis dan dapat diakses. Semua elemen ini berada di bawah payung disiplin yang lebih luas, yaitu Kecerdasan Buatan dalam Pendidikan (*Artificial Intelligence in Education*, AIEd). AIEd adalah bidang interdisipliner yang bertujuan untuk mengembangkan sistem komputasi cerdas untuk memajukan proses belajar dan mengajar [29]. Ruang lingkupnya sangat luas, mencakup sistem tutor cerdas (*intelligent tutoring systems*), analitik pembelajaran (*learning analytics*), dan sistem penilaian adaptif. Penelitian ini memposisikan diri secara strategis dalam lanskap AIEd dengan beberapa kontribusi unik:

1. Menunjukkan Aplikasi Praktis AIEd: Studi ini mentranslasikan konsep AI yang seringkali abstrak menjadi sebuah aplikasi nyata yang menjawab masalah pedagogis sehari-hari (beban penilaian dan keterlambatan umpan balik).
2. Mendemonstrasikan Model Pengembangan yang Inklusif: Dengan menggunakan arsitektur LCNC, penelitian ini menawarkan sebuah model pengembangan AIEd yang tidak eksklusif bagi ilmuwan komputer, melainkan terbuka bagi para pendidik sebagai inovator utama.
3. Menangani Domain yang Kompleks: Berbeda dengan banyak sistem AES yang menilai tulisan argumentatif umum, instrumen ini dirancang untuk menilai konstruk sosio-kultural yang kompleks dan sarat nilai seperti

Wawasan Kebangsaan, sebuah area yang masih kurang terjamah dalam literatur AIEd.

Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya merupakan sebuah studi pengembangan teknis, tetapi juga sebuah kontribusi terhadap wacana yang lebih besar tentang bagaimana *Artificial Intelligence* dapat diimplementasikan secara bertanggung jawab, berkelanjutan, dan demokratis untuk mentransformasi praktik pedagogis di pendidikan tinggi.

2. Natural Language Processing (NLP) dalam Pengukuran Wawasan Kebangsaan Berbasis AI Sebagai Transformasi Pembelajaran Kewarganegaraan di Universitas Negeri Medan

a. Paradigma Baru Pendidikan Kewarganegaraan di Era Digital

Pendidikan Kewarganegaraan (PKn) di abad ke-21 menghadapi tantangan sekaligus peluang yang belum pernah ada sebelumnya. Globalisasi dan penetrasi teknologi digital telah mengubah lanskap sosial dan politik, menuntut evolusi peran PKn dari sekadar transmisi pengetahuan tentang negara menjadi proses pembentukan kompetensi kewarganegaraan digital (*digital citizenship*) [30]. Di era ini, mahasiswa tidak hanya harus memahami hak dan kewajiban konstitusional, tetapi juga harus mampu bernavigasi secara kritis dalam ekosistem informasi yang jenuh, melawan misinformasi, serta berpartisipasi dalam diskursus publik yang sehat di ruang digital [31]. Dalam konteks Indonesia, tantangan ini menjadi semakin kompleks. Sebagai negara yang sangat majemuk, Indonesia senantiasa dihadapkan pada potensi friksi sosial yang dipicu oleh politik identitas dan polarisasi, terutama saat kontestasi politik [32]. Oleh karena itu, Wawasan Kebangsaan yang mencakup pemahaman mendalam dan internalisasi nilai-nilai Pancasila, Bhinneka Tunggal Ika, UUD 1945, dan komitmen terhadap NKRI menjadi kompetensi fundamental yang harus dimiliki setiap warga negara. Wawasan Kebangsaan bukanlah sebuah konsep yang statis, melainkan sebuah kerangka berpikir dinamis untuk menganalisis dan merespons isu-isu kontemporer. Mengukur penguasaan kompetensi yang abstrak dan sarat nilai ini merupakan tantangan pedagogis yang signifikan bagi pendidikan tinggi.

b. Tantangan Pengukuran Kompetensi Kompleks dan Peran Penilaian Formatif

Metode evaluasi tradisional, seperti tes pilihan ganda atau isian singkat, seringkali gagal menangkap kedalaman pemahaman dan kemampuan aplikasi konsep-konsep Wawasan Kebangsaan. Penilaian yang mampu mengukur kompetensi kompleks ini idealnya berbentuk esai analitis, studi kasus, atau tugas berbasis proyek. Namun, seperti telah diidentifikasi secara luas, penilaian manual terhadap tugas-tugas semacam ini sangat rentan terhadap subjektivitas penilai dan menuntut beban kerja yang luar biasa [33]. Konsekuensi paling fatal dari keterbatasan ini adalah defisit umpan balik yang formatif. Penelitian pedagogis secara konklusif menunjukkan bahwa umpan balik adalah elemen paling krusial untuk akselerasi pembelajaran [34],[35]. Umpan balik yang formatif yang bersifat spesifik, tepat waktu, dan berorientasi pada perbaikan memungkinkan mahasiswa untuk secara aktif merefleksikan dan merekonstruksi pemahaman mereka. Tanpa siklus umpan balik yang cepat, proses penilaian hanya menjadi justifikasi nilai di akhir (sumatif), kehilangan potensinya sebagai instrumen pembelajaran (*assessment for learning*) [36]. Inilah dilema utama dalam pengajaran PKn: kebutuhan akan penilaian yang mendalam berbenturan dengan keterbatasan sumber daya untuk menyediakan umpan balik yang efektif.

c. Natural Language Processing (NLP) sebagai Teknologi Pengukuran Kualitatif

Natural Language Processing (NLP) menawarkan solusi teknologis untuk menjembatani dilema di atas. Sebagai cabang dari AI, NLP memberikan kemampuan kepada mesin untuk memproses dan "memahami" bahasa manusia, memungkinkan analisis kualitatif dalam skala kuantitatif [20]. Dalam konteks pengukuran Wawasan Kebangsaan, kapabilitas NLP dapat diaplikasikan secara spesifik:

- Analisis Konseptual: Dengan teknik seperti *Named Entity Recognition* dan *Topic Modeling*, sistem dapat mengidentifikasi apakah mahasiswa telah menyebutkan dan menggunakan konsep-konsep kunci (misalnya, "checks and balances", "otonomi khusus", "keadilan restoratif") secara akurat dalam argumen mereka.
- Analisis Sikap (Afektif): Melalui *Sentiment Analysis*, sistem dapat mendeteksi polaritas dan nuansa sikap mahasiswa terhadap isu-isu sensitif seperti keberagaman, toleransi, atau kebijakan negara, memberikan gambaran implisit mengenai domain afektif mereka.
- Analisis Kedalaman Argumen: Meskipun lebih kompleks, teknik NLP yang lebih maju dapat mulai menganalisis koherensi dan struktur argumen, membedakan jawaban yang hanya menyajikan definisi dengan jawaban yang menyajikan

analisis kausalitas yang mendalam [21].

Dengan demikian, NLP memungkinkan transisi dari sekadar *keyword matching* menjadi analisis yang lebih bermakna, membuka jalan bagi penilaian otomatis yang lebih valid secara substantif.

d. Integrasi NLP dalam Sistem AI untuk Transformasi Pembelajaran

Integrasi NLP ke dalam sebuah sistem yang koheren adalah inti dari penciptaan instrumen penilaian berbasis AI. Dalam konteks penelitian ini, AI tidak dipahami sebagai entitas tunggal yang berpikir, melainkan sebagai sebuah sistem terotomatisasi yang menjalankan tugas-tugas kognitif berdasarkan aturan dan model yang telah ditentukan. "Transformasi Pembelajaran" yang diusulkan oleh sistem ini terjadi melalui beberapa mekanisme:

1. Otomatisasi Siklus Umpan Balik Formatif: Sistem AI secara instan menjalankan siklus "baca-analisis-nilai-beri umpan balik", mengubah penilaian dari peristiwa tunggal menjadi proses dialogis dan iteratif.
2. Personalisasi Pembelajaran: Meskipun umpan balik dihasilkan secara otomatis, isinya dapat dipersonalisasi berdasarkan kelemahan spesifik yang terdeteksi pada jawaban setiap mahasiswa, memberikan arahan perbaikan yang relevan.
3. Scaffolding Digital: Sistem AI dapat berfungsi sebagai "rekan yang lebih berpengetahuan" (*More Knowledgeable Other*) dalam kerangka teori Vygotsky. Ia menyediakan *scaffolding* (perancah) kognitif yang membantu mahasiswa bergerak melampaui zona kemampuan mandiri mereka (*Zone of Proximal Development*), misalnya dengan menunjukkan tautan yang hilang dalam argumen mereka.

Aplikasi spesifik dari integrasi ini adalah sistem *Automated Essay Scoring* (AES) yang berfokus pada fungsi formatif (Ke & Ng, 2019). Sistem semacam ini, jika dirancang dengan baik, berpotensi mentransformasi cara mahasiswa berinteraksi dengan materi pembelajaran, mendorong mereka untuk lebih reflektif dan mandiri.

Meskipun potensi AI dan NLP dalam pendidikan telah banyak didiskusikan secara teoretis [29], dan pentingnya penilaian formatif telah menjadi konsensus pedagogis, terdapat celah penelitian yang jelas pada tingkat implementasi praktis, terutama dalam konteks unik pendidikan tinggi di Indonesia. Celah tersebut meliputi:

- Kurangnya dokumentasi penelitian yang merinci proses pengembangan dan validasi *end-to-end* dari sistem penilaian berbasis NLP untuk domain ilmu sosial yang kompleks seperti PKn.
- Kelangkaan studi yang memanfaatkan arsitektur teknologi yang aksesibel dan

berbiaya rendah (seperti *Google Workspace*), yang merupakan kunci untuk skalabilitas dan adopsi oleh institusi dengan sumber daya terbatas.

- Tidak adanya instrumen teruji yang secara spesifik dirancang untuk mengukur Wawasan Kebangsaan, sebuah konstruk yang sangat kontekstual dengan realitas sosio-politik Indonesia.

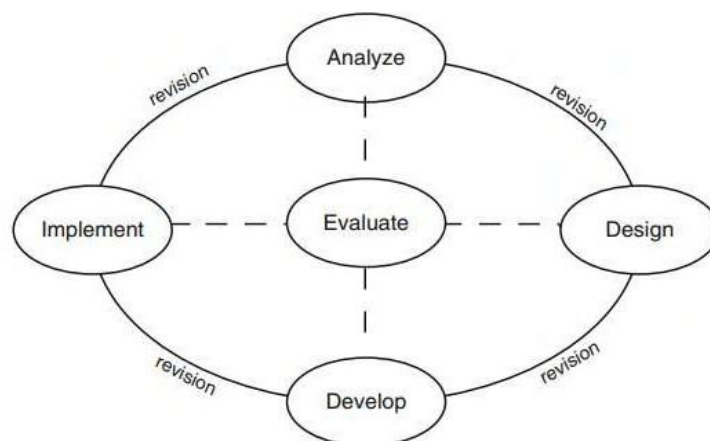
Oleh karena itu, penelitian ini memposisikan diri untuk mengisi celah tersebut. Studi ini tidak hanya bertujuan untuk membangun sebuah produk teknologi, tetapi juga untuk menyajikan dan memvalidasi sebuah model proses integrasi teknologi AI dalam kurikulum PKn, dengan tujuan akhir mentransformasi pembelajaran di Universitas Negeri Medan dari yang bersifat pasif-informatif menjadi aktif-transformatif.

BAB III

METODE PENELITIAN

1. Desain dan Tahapan Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di Universitas Negeri Medan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Universitas Negeri Medan yang mengambil mata kuliah umum (MKU) pendidikan kewarganegaraan. Sampel dalam Penelitian ini diambil berdasarkan teknik *Sampling purposive* yakni teknik penentuan sampel berdasarkan pertimbangan peneliti atau evaluator tentang sampel mana yang paling bermanfaat dan representatif. Sampel Penelitian ini adalah kelas MKU kewarganegaraan pada FIS, FMIPA, FT dan FBS, 1 kelas di masing-masing fakultas. Tahapan penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini mengacu pada tahapan penelitian R&D model ADDIE dengan skema Branch yang terdiri dari tahapan *Analysis* (Analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi) dan *Evaluation* (Evaluasi) [19]. Penerapan langkah utama dalam penelitian tidak hanya menurut versi asli namun disesuaikan dengan karakteristik subjek dan tempat asal *examine*. Sebagaimana yang tergambar dalam alur berikut:



Gambar 3.1 Alur Model Pengembangan ADDIE

Model pengembangan memuat panduan sistematika langkah-langkah yang dilakukan oleh peneliti agar produk yang dirancang mempunyai standar kelayakan. Secara lebih rinci Prosedur penelitian berdasarkan gambaran diatas di kembangkan

dalam bagan alir pada *fishbone* berikut ini:



Gambar 3.2 Fishbone Penelitian

Masing-masing tahapan penelitian di atas dibagi kedalam bidang-bidang penugasan setiap dan tanggung jawab masing-masing anggota anggota dalam penelitian ini sebagaimana rician matriks berikut:

Tahapan	Indikator	Penanggung Jawab
Analisis	Analisis RPS, Materi, Kurikulum, CPMK dan kebutuhan mata kuliah	Maryatun Kabatiah, Sri Hadiningrum, mahasiswa
	Analisis Penugasan dan kebutuhan instrumen penilaian wawasan kebangsaan berbasis AI	Maryatun Kabatiah, Abdinur batubara, mahasiswa
Desain	Perancangan Format dan konten Instrumen penilaian berbasis AI	Abdinur batubara, Tim Pembantu IT Penelitian
	Prototipe NLP sebagai instrument penilaian wawasan kebangsaan	Abdinur batubara, Tim Pembantu IT Penelitian
Pengembangan	Perancangan Instrumen validasi kesesuaian konten dan Indikator wawasan kebangsaan)	Maryatun Kabatiah, Sri Hadiningrum, Mahasiswa

	Perancangan Instrumen validasi kelayakan instrumen penilaiakan berbasis NLP	Maryatun Kabatiah, Abdinur batubara, mahasiswa
Implementasi	Uji coba produk (Instrumen Penilaian berbasis NLP) secara terbatas	Semua anggota penelitian
	Uji efektivitas Penggunaan Instrumen Penilaian berbasis NLP	Semua anggota penelitian
Evaluasi	Analisis Uji efektifitas dan respon pengguna	Semua anggota penelitian
	Deskripsi Hasil Penelitian	Maryatun Kabatiah, Sri Hadiningrum, Abdinur batubara

2. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan sebagai berikut:

Tabel 3.1. Teknik Pengumpulan data

No	Jenis Data	Tujuan	Sumber Data
1	Studi kepustakaan	Untuk mengumpulkan berbagai literasi sebagai bahan penguatan	Buku, Jurnal, dan sumber relevan
2	Observasi data	Untuk mengetahui dan mengamati setiap kejadian yang sedang berlangsung	Mahasiswa
3	Kuesioner	Untuk mengetahui seberapa besar validitas efektifitas media, dan respon	Validator Ahli dan Mahasiswa
4.	Tes	Untuk mengumpulkan data mengenai kemampuan mahasiswa dalam penguasaan materi	Hasil belajar Mahasiswa

3. Teknik Analisis Data

1. Analisis Validitas

Produk yang dikembangkan akan mendapatkan hasil validasi dari validator terhadap seluruh aspek yang dinilai. Penilaian tersebut akan memperoleh tanggapan atau pendapat dari validator untuk menentukan validitas. Validitas ditentukan dengan cara mengambil kesimpulan dari tanggapan yang diberikan validator terhadap pernyataan yang ditampilkan dalam angket. Angket terdiri dari pernyataan-pernyataan untuk menentukan kevalidan produk penelitian serta disediakan alternatif jawaban terhadap pernyataan-pernyataan tersebut. Kevalidan produk dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif dan dilakukan dengan mengikuti beberapa langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Skor Jawaban dengan kriteria sebagai berikut: 1 = Tidak baik, 2 = Kurang baik, 3 = Cukup, 4 = baik dan 5 = Sangat baik
- b. Menentukan jumlah skor yang didapat dengan cara menjumlahkan nilai yang didapat dari banyak indikator. Skor maksimum pada masing-masing item validitas nilainya adalah 5
- c. Menganalisis keputusan validator dengan menggunakan analisis penilaian validasi Aiken's V, adapun rumus analisis statistik Aiken's V yaitu sebagai berikut.

$$V = \sum s / [n (c-1)]$$

Keterangan :

$$s = r - l_0$$

$$l_0 = \text{Angka Penilaian Validitas Terendah}$$

$$c = \text{Angka Penilaian Validitas Tertinggi}$$

$$r = \text{Angka yang diberikan oleh Validator}$$

Hasil perhitungan nilai V kemudian diinterpretasikan kriteria nilai V yang dikemukakan oleh Aiken's V dimana, apabila nilai $V \geq 0.61$ maka Instrumen

penilaian dinyatakan Valid. Sebaliknya, apabila nilai V yang didapatkan $< 0,61$ maka Media pembelajaran dinyatakan tidak valid.

2. Analisis Efektivitas

Analisis Efektivitas instrumen penilaian dilakukan dengan mengacu kepada data hasil penilaian kompetensi mahasiswa setelah menerapkan Instrumen Penilaian berbasis NLP pada proses pembelajaran. Efektifitas dilihat mengacu kepada pencapaian hasil penilaian praktik mahasiswa jika dikaitkan dengan kriteria ketuntasan minimum yang harus dipenuhi dalam proses pembelajaran. Dalam mata kuliah MKU Pendidikan kewarganegaraan pengampu menetapkan bahwa ketuntasan minimum yang harus diperoleh oleh mahasiswa adalah C (< 70) untuk skala penilaian 0-100.

BAB IV

DRAFT HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

Bab ini memaparkan hasil dan luaran yang telah dicapai dalam penelitian pengembangan instrumen penilaian wawasan kebangsaan berbasis AI Sesuai dengan *Research and Development* (R&D) model ADDIE, penelitian telah berhasil melewati tahap *Analysis*, *Design*, dan *Development*, serta telah memasuki tahap awal *Implementation* melalui sebuah uji coba terbatas

4.1.Efektivitas Pengintegrasian Natural Language Processing (NLP) dalam Pengukuran Wawasan Kebangsaan Berbasis AI Sebagai Transformasi Pembelajaran Kewarganegaraan di Universitas Negeri Medan

Efektivitas pengintegrasian NLP dalam instrumen pengukuran wawasan kebangsaan berbasis AI diukur melalui beberapa indikator utama, termasuk validitas instrumen yang dinilai oleh ahli, dan pencapaian hasil belajar mahasiswa setelah penggunaan instrumen. Temuan penelitian menunjukkan bahwa instrumen AI-NLP secara signifikan lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar wawasan kebangsaan dibandingkan metode konvensional. Efektivitas ini dapat dijelaskan melalui Teori Belajar Konstruktivisme, belajar bukanlah proses pasif menerima informasi, melainkan proses aktif di mana individu membangun (mengkonstruksi) pengetahuannya sendiri melalui interaksi dengan lingkungannya (Vygotsky, 1956). Hasil penelitian ini sangat sejalan dengan prinsip tersebut, Penilaian konvensional (misalnya, tes pilihan ganda atau esai yang dinilai manual dengan umpan balik minim) cenderung bersifat behavioristik, di mana mahasiswa hanya memberikan respons terhadap stimulus (soal) dan menerima umpan balik berupa skor. Proses konstruksi pengetahuan sering kali terhenti di situ. Instrumen yang dikembangkan dalam penelitian ini mengubah dinamika tersebut. Ketika mahasiswa menerima umpan balik yang instan, detail, dan personal, mereka didorong untuk melakukan refleksi aktif.

Temuan ini menandakan adanya transformasi fundamental dalam paradigma pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan (PKn) di Universitas Negeri Medan. Transformasi ini mengubah proses evaluasi dengan memanfaatkan Google Forms sebagai antarmuka input mahasiswa dan Google Apps Script sebagai mesin yang memproses secara otomatis di belakangnya. Proses evaluasi berhasil diubah dari yang bersifat statis, sumatif, dan sering kali subjektif, menjadi sebuah ekosistem pembelajaran yang dinamis, formatif, dan objektif. Secara tradisional, evaluasi dalam bentuk esai atau tugas sering kali berfungsi sebagai penilaian sumatif, yaitu penilaian di akhir proses pembelajaran untuk mengukur pencapaian akhir mahasiswa berupa skor tanpa umpan balik. Instrumen AI-NLP mengubah fungsi ini menjadi penilaian formatif yaitu, *assessment for learning* (penilaian untuk pembelajaran).

Wawasan kebangsaan bukanlah subjek yang hanya menuntut hafalan (kognitif tingkat rendah), melainkan pemahaman konsep yang kompleks (kognitif tingkat tinggi) serta internalisasi nilai dan sikap (domain afektif). Di sinilah keunggulan teknologi NLP menjadi sangat relevan. Pertama, Pencocokan Kata Kunci: Penilaian manual oleh dosen yang diburu waktu sering kali terjebak pada pencocokan kata kunci (*keyword matching*). Sebaliknya, algoritma NLP yang telah dilatih mampu melakukan analisis semantik dan kontekstual. Ia dapat membedakan antara mahasiswa yang hanya menyebut kata "toleransi" dengan mahasiswa yang mampu menjelaskan makna toleransi melalui argumen yang koheren, disertai contoh, dan menunjukkan sentimen positif terhadap keberagaman. Google Apps Script berfungsi sebagai fasilitator. Ia tidak melakukan analisis NLP itu sendiri, melainkan menjadi jembatan yang menghubungkan jawaban mahasiswa di Google Forms dengan kekuatan pemrosesan dari API NLP. Dengan demikian, penilaian mampu melakukan pencocokan kata kunci. Skrip dapat diprogram untuk menafsirkan hasil analisis kontekstual dari API, lalu memetakannya ke indikator wawasan kebangsaan, dan memberikan umpan balik berdasarkan skor yang diperoleh.

Mengukur Domain Afektif secara Implisit: Meskipun sulit, instrumen ini dapat menangkap sinyal-sinyal dari domain afektif. Melalui analisis sentimen pada pilihan kata dan struktur kalimat, sistem dapat mengidentifikasi kecenderungan sikap mahasiswa apakah ekspresinya menunjukkan keterbukaan, nasionalisme yang inklusif, atau justru chauvinisme yang sempit. Ini memberikan gambaran yang lebih holistik tentang wawasan kebangsaan mahasiswa, sesuatu yang sangat sulit diukur secara konsisten melalui penilaian konvensional. Hasil analisis sentimen dari API NLP dapat ditangkap oleh Apps Script dan diubah menjadi skor atau catatan kualitatif pada domain afektif. Semua data ini jawaban asli, skor per aspek, umpan balik yang dikirim, dan analisis sentimen secara otomatis tersimpan rapi di Google Sheets yang terhubung dengan Google Form. Ini tidak hanya memberikan gambaran holistik kepada mahasiswa, tetapi juga menyediakan rekam jejak digital yang kaya bagi dosen untuk analisis lebih lanjut.

Sesuai dengan Research and Development (R&D) dengan model ADDIE, penelitian telah berhasil melewati tahap Analysis, Design, dan Development, serta telah memasuki tahap awal Implementation melalui sebuah uji coba terbatas. Model pengembangan memuat panduan sistematika langkah-langkah yang dilakukan oleh peneliti agar Instrumen yang dirancang mempunyai standar kelayakan

1. Tahap Analisis Kebutuhan dan Desain Instrumen

Pada tahap Analysis, telah dilakukan identifikasi mendalam terhadap kebutuhan instrumen penilaian wawasan kebangsaan yang lebih komprehensif, objektif, dan adaptif terhadap perkembangan teknologi. Hasil analisis menunjukkan adanya keterbatasan pada instrumen konvensional yang cenderung berfokus pada aspek kognitif dan kurang memberikan umpan balik yang memadai. Selain itu, potensi bias subjektif dari dosen dan kendala waktu dalam memberikan umpan balik kepada mahasiswa dalam jumlah besar menjadi masalah krusial. Identifikasi Kebutuhan antara lain:

- Kebutuhan akan instrumen yang tidak hanya mengukur pengetahuan teoritis, tetapi juga keterampilan praktis dalam mengimplementasikan nilai-nilai kebangsaan.
- Kebutuhan akan sistem penilaian yang mampu memberikan umpan balik secara otomatis dan mendalam.
- Kebutuhan untuk meminimalisir bias subjektif dalam penilaian.
- Kebutuhan akan instrumen yang efisien dan dapat menghemat waktu dosen.

Pada tahap Design, perancangan format dan konten instrumen penilaian berbasis AI telah dilakukan. Prototipe awal NLP sebagai instrumen penilaian wawasan kebangsaan juga telah dikonseptualisasikan. Fokus utama dalam perancangan ini adalah memastikan instrumen dapat memahami konteks jawaban mahasiswa dengan lebih mendalam, bukan hanya berdasarkan benar atau salah, tetapi juga kualitas jawaban dan kemampuan memberikan umpan balik yang relevan. Spesifikasi Desain Instrumen:

- Basis AI-NLP: Instrumen dirancang untuk memanfaatkan kemampuan NLP dalam menganalisis teks, memungkinkan penilaian terhadap esai, jawaban deskriptif, atau respons yang diberikan mahasiswa.
- Indikator Wawasan Kebangsaan: Indikator-indikator wawasan kebangsaan yang akan diukur telah dirumuskan secara rinci, mencakup aspek pengetahuan, sikap, dan implementasi nilai-nilai kebangsaan, pluralisme, dan keadilan sosial. Hal ini dilakukan melalui analisis RPS, materi, kurikulum, dan CPMK mata kuliah PKn.
- Fungsionalitas Umpan Balik Otomatis: Sistem dirancang untuk memberikan umpan balik secara instan kepada mahasiswa, menyoroti area kekuatan dan kelemahan dalam pemahaman serta ekspresi wawasan kebangsaan mereka.
- Minimasi Bias Subjektif: Algoritma NLP akan dikembangkan untuk memastikan objektivitas dalam penilaian, mengurangi pengaruh preferensi pribadi dosen.
- Integrasi dengan Standar Pendidikan Global: Desain instrumen juga mempertimbangkan relevansinya dengan tujuan SDGs, khususnya tujuan 4

(Pendidikan Berkualitas) yang menekankan pentingnya pendidikan kewarganegaraan global dan penghargaan terhadap budaya.

2. Pengembangan Prototipe dan Instrumen Validasi

Tahap Development berfokus pada realisasi desain menjadi prototipe yang fungsional serta pengembangan instrumen validasi.

- a. Pengembangan Prototipe NLP: Tim IT penelitian, di bawah koordinasi Abdinur Batubara, telah mulai membangun kerangka dasar (framework) dari prototipe NLP. Ini mencakup pemilihan model NLP yang sesuai, dataset awal untuk pelatihan, dan arsitektur sistem yang akan digunakan untuk menganalisis teks jawaban mahasiswa. Prototipe ini akan mampu melakukan analisis sentimen, ekstraksi informasi, dan pemahaman semantik untuk menilai kedalaman dan kualitas jawaban. Instrumen ini bekerja dengan mengotomatisasi alur kerja penilaian, di mana Google Forms berfungsi sebagai antarmuka (front-end) untuk mahasiswa, dan Google Apps Script berfungsi sebagai otak pemroses (back-end) yang mengorkestrasi seluruh proses.

Alur Kerja dari platform yakni sebagai berikut;

- 1) Input: Mahasiswa mengisi jawaban esai melalui Google Form. Berikut bentuk tampilan depan laman:



TES WAWASAN KEBANGSAAN

Selamat datang, para Mahasiswa, calon pemimpin dan intelektual bangsa.

Tes yang akan Anda kerjakan ini bukanlah sekadar ujian untuk menguji hafalan Anda terhadap fakta-fakta sejarah atau pasal-pasal dalam konstitusi. Lebih dari itu, instrumen ini dirancang secara khusus untuk mengukur kedalaman pemahaman, kemampuan analisis, daya kritis, dan relevansi pemikiran Anda mengenai Wawasan Kebangsaan di tengah kompleksitas tantangan zaman.

Wawasan Kebangsaan bukanlah konsep yang statis dan usang. Ia adalah cara pandang yang dinamis, sebuah kompas moral dan strategis yang harus senantiasa kita kalibrasi untuk menghadapi arus globalisasi, disrupsi digital, potensi disintegrasi sosial, serta tantangan geopolitik. Kemampuan Anda untuk menganalisis isu-isu kontemporer melalui lensa Pancasila, UUD 1945, Bhinneka Tunggal Ika, dan NKRI adalah cerminan sejati dari wawasan kebangsaan seorang intelektual.

Soal-soal dalam tes ini bersifat studi kasus analitis (HOTS). Anda akan diajak untuk mengevaluasi kebijakan, membandingkan konsep, memproyeksikan solusi, dan merumuskan gagasan orisinal. Tidak ada jawaban yang mutlak benar atau salah, yang kami nilai adalah kekuatan argumentasi, koherensi logika, dan kemampuan Anda dalam mengintegrasikan nilai-nilai kebangsaan untuk memecahkan masalah nyata.

Anggaplah tes ini sebagai kesempatan untuk berefleksi dan mengartikulasikan pandangan Anda tentang masa depan Indonesia. Jawaban Anda akan memberikan kontribusi berharga bagi penelitian mengenai pengembangan sistem evaluasi pendidikan kewarganegaraan yang lebih adaptif dan relevan di era digital.

Salam Rahayu
Civic Edu Team

* Indicates required question

Email *

Your email

Next

Clear form

Gambar.4.1. Tampilan laman Muka Instrumen Test



TES WAWASAN KEBANGSAAN

* Indicates required question

PETUNJUK Pengerjaan

Mohon baca dan ikuti petunjuk di bawah ini dengan saksama untuk memastikan jawaban Anda dapat diproses secara optimal.

1. Baca dengan Teliti: Bacalah setiap soal secara menyeluruh sebelum mulai menulis. Pahami konteks, permasalahan, dan perintah yang diminta dalam soal.
2. Jumlah Soal dan Waktu: Tes ini terdiri dari 15 soal esai. Anda diminta untuk menjawab seluruh soal (5 soal) yang tersedia di sesi 1 dan memilih 5 soal dari 10 soal di sesi 2. Total waktu pengerjaan adalah [100 menit]. Manfaatkan waktu Anda sebaik mungkin.
3. Struktur Jawaban: Jawablah setiap pertanyaan secara terstruktur, jelas, dan komprehensif. Sangat disarankan untuk menyusun jawaban Anda dengan alur sebagai berikut:
 - Argumen Utama: Mulailah dengan pernyataan tesis atau jawaban langsung terhadap pertanyaan inti.
 - Analisis Mendalam: Uraikan argumen Anda dengan data, contoh konkret, perbandingan, atau analisis sebab-akibat. Di sinilah kedalaman pemahaman Anda diuji.
 - Kesimpulan: Akhiri dengan kesimpulan singkat yang menegaskan kembali argumen Anda atau memberikan pandangan ke depan.
4. Fokus pada Analisis (HOTS): Ingat, penekanan tes ini adalah pada kemampuan analisis, evaluasi, dan kreasi. Hindari jawaban yang hanya bersifat deskriptif atau mengulang fakta tanpa pembahasan mendalam.
5. Orisinalitas: Jawaban harus merupakan hasil pemikiran orisinal Anda. Plagiarisme dalam bentuk apa pun, termasuk menyalin-tempel dari internet atau sumber lain tanpa atribusi, tidak akan ditoleransi dan akan memengaruhi penilaian secara signifikan.
6. Bahasa: Gunakan Bahasa Indonesia yang baik, benar, dan lugas. Susun kalimat yang efektif dan mudah dipahami untuk menyampaikan gagasan Anda secara presisi.
7. Identitas: Tuliskan **Nama Lengkap** dan **Nomor Induk Mahasiswa (NIM)** Anda pada kolom yang telah disediakan di platform ini.

Percayalah pada kemampuan analisis dan daya kritis yang telah Anda asah selama ini. Jawaban Anda adalah cerminan dari pandangan Anda sebagai bagian dari generasi penerus bangsa.

Gambar.4.2. Petunjuk Pengerjaan

TES WAWASAN KEBANGSAAN

* Indicates required question

SESI I TES WASBANG

Anda diminta untuk menjawab seluruh soal (5 soal) yang tersedia di sesi 1,

Ingat, penekanan tes ini adalah pada kemampuan analisis, evaluasi, dan kreasi. Hindari jawaban yang hanya bersifat deskriptif atau mengulang fakta tanpa pembahasan mendalam, Jawaban harus merupakan hasil pemikiran orisinal Anda. Plagiarisme dalam bentuk apa pun, termasuk menyalin-tempel dari internet atau sumber lain tanpa atribusi, tidak akan ditoleransi dan akan memengaruhi penilaian secara signifikan!

Selamat mengerjakan

Soal 1:

Semboyan Bhinneka Tunggal Ika sering dihadapkan pada tantangan politik identitas yang menguat saat kontestasi politik (misalnya Pilkada atau Pilpres). Analisislah mengapa politik identitas berbasis SARA (Suku, Agama, Ras, Antargolongan) begitu mudah dieksploitasi, dan rancanglah sebuah program pendidikan politik bagi pemilih pemula di tingkat universitas untuk memitigasi dampaknya !

Your answer

Soal 2:

UUD 1945 telah mengalami empat kali amandemen. Evaluasilah dampak amandemen tersebut terhadap keseimbangan kekuasaan antara lembaga eksekutif, legislatif, dan yudikatif. Apakah amandemen tersebut telah secara efektif memperkuat sistem presidensial Indonesia atau justru menimbulkan potensi kebuntuan politik (*political deadlock*)? Berikan argumentasi Anda dengan contoh kasus !

Your answer

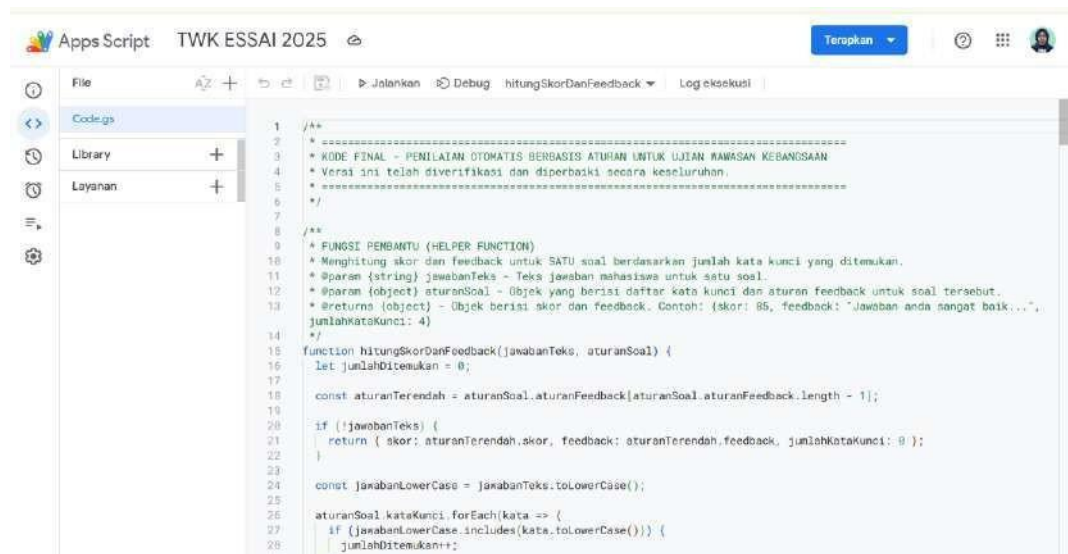
Soal 3:

Gerakan separatisme di beberapa daerah seringkali berakar dari rasa ketidakadilan historis dan ekonomi. Dengan menggunakan kerangka Wawasan Kebangsaan, analisislah pendekatan mana yang lebih efektif

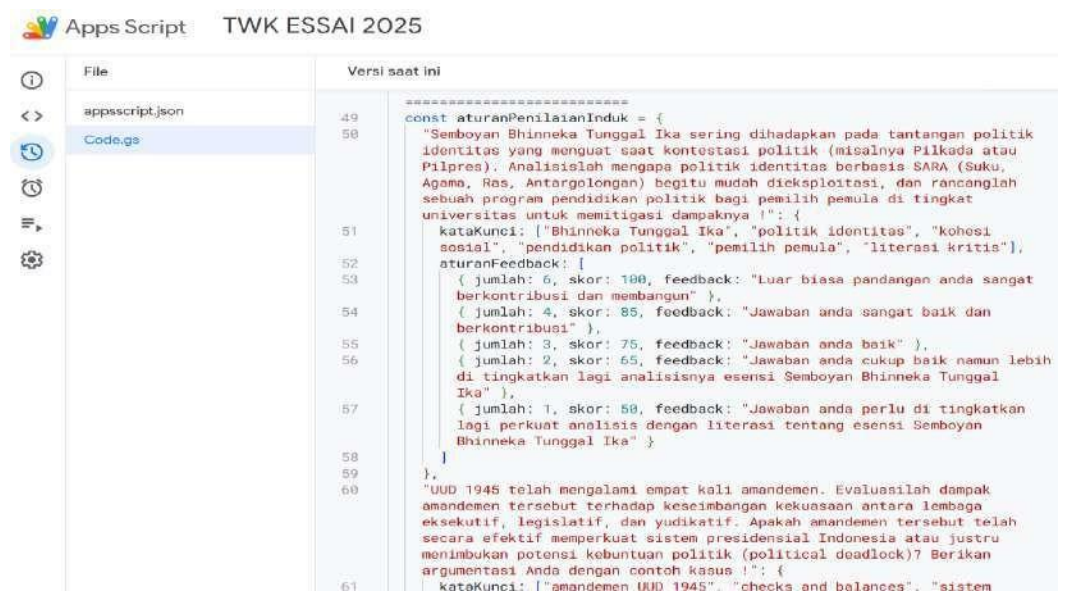
Gambar.4.3. contoh tampilan soal

Soal pada Google form dapat di akses melalui <https://bit.ly/ESSAITWK2025>.

- 2) Penyimpanan, Di tab "Respons" pada Google Form Buat spreadsheet baru untuk membuat file Google Sheet yang akan menampung semua jawaban Jawaban secara otomatis tersimpan di baris baru pada Google Sheet yang terhubung. Lalu mulai pencodingan untuk Apps Script. Penyesuaian rubrik dengan kata kunci dan skor.



```
1  /**
2  *
3  * KODE FINAL - PENILAIAN OTOMATIS BERBASIS ATURAN UNTUK UJIAN KAWASAN KEBANGSAAN
4  * Versi ini telah diverifikasi dan diperbaiki secara keseluruhan.
5  *
6  */
7
8  /**
9  * FUNGSI PENBANTU (HELPER FUNCTION)
10 *
11 * Menghitung skor dan feedback untuk SATU soal berdasarkan jumlah kata kunci yang ditemukan.
12 * @param {string} jawabanTeks - Teks jawaban mahasiswa untuk satu soal.
13 * @param {object} aturanSoal - Objek yang berisi daftar kata kunci dan aturan feedback untuk soal tersebut.
14 * @returns {object} - Objek berisi skor dan feedback. Contoh: {skor: 85, feedback: "Jawaban anda sangat baik..."},
15 *                  jumlahKataKunci: 4}
16 */
17 function hitungSkorDanFeedback(jawabanTeks, aturanSoal) {
18   let jumlahDitemukan = 0;
19
20   const aturanTerendah = aturanSoal.aturanFeedback[aturanSoal.aturanFeedback.length - 1];
21
22   if (!jawabanTeks) {
23     return { skor: aturanTerendah.skor, feedback: aturanTerendah.feedback, jumlahKataKunci: 0 };
24   }
25
26   const jawabanLowerCase = jawabanTeks.toLowerCase();
27
28   aturanSoal.kataKunci.forEach(kata => {
29     if (jawabanLowerCase.includes(kata.toLowerCase())) {
30       jumlahDitemukan++;
31     }
32   });
33
34   // Logika untuk menentukan skor dan feedback berdasarkan jumlah kata kunci yang ditemukan
35   // (Ini akan diisi dengan logika yang sesuai dengan rubrik yang disesuaikan)
```



```
1  const aturanPenilaianInduk = {
2    "Semboyan Bhinneka Tunggal Ika sering dihadapkan pada tantangan politik
3    identitas yang menguat saat kontestasi politik (misalnya Pilkada atau
4    Pilpres). Analisislah mengapa politik identitas berbasis SARA (Suku,
5    Agama, Ras, Antargolongan) begitu mudah dieksploitasi, dan rancanglah
6    sebuah program pendidikan politik bagi pemilih pemula di tingkat
7    universitas untuk memitigasi dampaknya !": {
8      kataKunci: ["Bhinneka Tunggal Ika", "politik identitas", "kohesi
9      sosial", "pendidikan politik", "pemilih pemula", "literasi kritis"],
10     aturanFeedback: [
11       { jumlah: 6, skor: 100, feedback: "Luar biasa pandangan anda sangat
12       berkontribusi dan membangun" },
13       { jumlah: 4, skor: 85, feedback: "Jawaban anda sangat baik dan
14       berkontribusi" },
15       { jumlah: 3, skor: 75, feedback: "Jawaban anda baik" },
16       { jumlah: 2, skor: 65, feedback: "Jawaban anda cukup baik namun lebih
17       di tingkatkan lagi analisisnya esensi Semboyan Bhinneka Tunggal
18       Ika" },
19       { jumlah: 1, skor: 50, feedback: "Jawaban anda perlu di tingkatkan
20       lagi perkuat analisis dengan literasi tentang esensi Semboyan
21       Bhinneka Tunggal Ika" }
22     ]
23   },
24   "UUD 1945 telah mengalami empat kali amandemen. Evaluasilah dampak
25   amandemen tersebut terhadap keseimbangan kekuasaan antara lembaga
26   eksekutif, legislatif, dan yudikatif. Apakah amandemen tersebut telah
27   secara efektif memperkuat sistem presidensial Indonesia atau justru
28   menimbulkan potensi kebuntuan politik (political deadlock)? Berikan
29   argumentasi Anda dengan contoh kasus !": {
30     kataKunci: ["amandemen UUD 1945", "checks and balances", "sistem
```

Gambar.4.4. kode Java script

Kemudian mengatur 3) Pemicu (Trigger): Pengiriman formulir ini memicu sebuah fungsi di Google Apps Script dan 4) Proses: Script menganalisis teks

jawaban berdasarkan kata kunci. Dan Script mengirim teks jawaban ke API eksternal dan menerima skor kembali. Output dari seluruh tahapan adalah Script menuliskan skor (dan umpan balik) di kolom sebelah kanan baris jawaban mahasiswa di Google Sheet.

- b. Perancangan Instrumen Validasi Konten: Instrumen validasi kesesuaian konten dan indikator wawasan kebangsaan telah dirancang. Instrumen ini akan digunakan oleh validator ahli (dosen PKn dan pakar AI/NLP) untuk mengevaluasi apakah indikator yang diukur relevan, komprehensif, dan sesuai dengan tujuan pembelajaran PKn di Universitas Negeri Medan. Setiap soal dirancang untuk menyentuh minimal salah satu dari empat pilar kebangsaan (Pancasila, Bhinneka Tunggal Ika, UUD 1945, dan NKRI). Tabel ini mengelompokkan soal berdasarkan pilar utama yang diujinya.

Tabel. 4.1. Indikator dan kata kunci tes wawasan kebangsaan

No.	Dimensi Konsensus Dasar	Indikator Kemampuan	Kata Kunci Terkait
A	Pancasila		
1.	Sila ke-2 & ke-3	Mampu menganalisis dilema antara hak dan kewajiban dalam konteks hukum dan HAM, serta menawarkan solusi yang berimbang.	UU ITE, kebebasan berekspresi, HAM, pasal karet, keadilan restoratif.
2.	Sila ke-3, ke-4, ke-5	Mampu menganalisis ancaman terhadap meritokrasi dan keadilan sosial akibat praktik politik non-demokratis.	Dinasti politik, meritokrasi, keadilan sosial, kedaulatan rakyat, peluang setara.
3.	Sila ke-4 & ke-5	Mampu membandingkan sistem demokrasi dan mengevaluasi relevansinya dalam konteks masyarakat majemuk Indonesia.	Musyawarah mufakat, demokrasi Pancasila, tirani mayoritas, konsensus.
4.	Seluruh Sila	Mampu memformulasikan argumen etis dan moral tentang tanggung jawab	Keadilan antargenerasi, pembangunan berkelanjutan,

		generasi sekarang terhadap generasi masa depan.	tanggung jawab moral, etika lingkungan.
5.	Seluruh Sila	Mampu menganalisis karakter dan psikologi bangsa serta menawarkan internalisasi nilai Pancasila sebagai solusinya.	Psikologi kebangsaan, inferioritas, karakter bangsa, internalisasi Pancasila.
B Bhinneka Tunggal Ika			
6.	Pemahaman Kontekstual	Mampu menganalisis ancaman politik identitas terhadap kohesi sosial dan merancang program mitigasi.	Politik identitas, Bhinneka Tunggal Ika, kohesi sosial, pendidikan politik.
7.	Pemahaman Kontekstual	Mampu menciptakan argumen persuasif tentang harmoni antara identitas nasional dan identitas global.	Warga negara global, identitas nasional, globalisasi, kearifan lokal, identitas hibrida.
8.	Pemahaman Kontekstual	Mampu memformulasikan visi kepemimpinan yang inklusif dan berakar pada keragaman budaya sebagai kekuatan.	Visi kepemimpinan, pembangunan inklusif, harmoni sosial, inovasi berbasis kearifan lokal.
C UUD Negara Republik Indonesia Tahun 1945			
9.	Keseimbangan Kekuasaan	Mampu mengevaluasi dampak amandemen konstitusi terhadap dinamika antarlembaga negara.	Amandemen UUD 1945, checks and balances, sistem presidensial, kebuntuan politik.
10.	Otonomi Daerah	Mampu mengevaluasi implementasi desentralisasi dalam konteks penguatan atau pelemahan integrasi nasional.	Otonomi daerah, desentralisasi, NKRI, sentimen kedaerahan, integrasi nasional.
D Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI)			
11.	Resolusi Konflik	Mampu menganalisis dan memilih pendekatan yang paling efektif untuk menangani ancaman separatisme.	Separatisme, pendekatan kesejahteraan, resolusi konflik, otonomi khusus.
12.	Ketahanan Nasional & Geopolitik	Mampu menganalisis kebijakan strategis nasional (seperti hilirisasi) dari perspektif geopolitik dan ekonomi.	Hilirisasi nikel, geopolitik mineral, rantai pasok global, kedaulatan ekonomi.

13.	Ketahanan Nasional & Keadilan	Mampu menganalisis transisi ekonomi global (ekonomi hijau) dalam kaitannya dengan ketahanan energi dan keadilan sosial.	Ekonomi hijau, transisi berkeadilan, ketahanan energi, pembangunan berkelanjutan.
14.	Wawasan Nusantara	Mampu mengaplikasikan konsep Wawasan Nusantara untuk merumuskan kebijakan multidisiplin (contoh: perubahan iklim).	Perubahan iklim, negara kepulauan, Wawasan Nusantara, kesatuan ekologis.
15.	Pengelolaan Sumber Daya	Mampu merumuskan kebijakan strategis untuk mengelola potensi bangsa (contoh: bonus demografi) agar menjadi kekuatan.	Bonus demografi, pembangunan SDM, pendidikan vokasional, modal sosial.

Selanjutnya adalah Perancangan Instrumen Validasi Kelayakan Instrumen Penilaian Berbasis NLP: Selain validasi konten, instrumen validasi kelayakan teknis dan fungsional instrumen penilaian berbasis NLP juga telah dirancang. Instrumen ini akan menilai aspek usability, akurasi algoritma, efisiensi, dan kemudahan penggunaan bagi dosen dan mahasiswa. Pada tahap Development, prototipe instrumen yang telah dirancang divalidasi oleh para ahli dari tiga bidang utama: materi (konten), bahasa, dan media (teknologi). Validasi ini bertujuan untuk memastikan kelayakan instrumen sebelum diimplementasikan. Penilaian menggunakan skala persentase, di mana instrumen dinyatakan layak jika memperoleh skor di atas 61%.

a. Validasi Ahli Materi

Validasi ini dilakukan oleh ahli di bidang Pendidikan Kewarganegaraan untuk menilai ketepatan dan relevansi konten instrumen. Hasil review dari ahli materi menunjukkan skor rata-rata 96,3% dengan kategori sangat baik. Rinciannya adalah aspek kelayakan isi sebesar 97%, aspek kelayakan penyajian sebesar 96%, dan aspek penilaian kontekstual sebesar 96%. Ini menandakan bahwa dari segi substansi, instrumen ini sangat relevan dan layak untuk digunakan, dengan beberapa catatan perbaikan dari ahli untuk penyempurnaan.

b. Validasi Ahli Bahasa

Validasi oleh ahli bahasa bertujuan untuk memastikan bahwa instruksi dan seluruh teks dalam instrumen bersifat lugas, komunikatif, dan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia. Hasil review mendapatkan skor rata-rata 87,6% dengan kategori sangat baik. Rinciannya adalah aspek Lugas (89%), Komunikatif (87%), Dialogis dan interaktif (90%), Kesesuaian dengan Perkembangan Peserta Didik (87%), Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa (88%), dan Penggunaan istilah/symbol (80%). Hasil ini mengonfirmasi bahwa bahasa yang digunakan dalam instrumen sudah efektif dan layak.

c. Validasi Ahli Media

Validasi oleh ahli media dan teknologi pembelajaran menilai aspek teknis dan antarmuka pengguna dari prototipe. Hasil review menunjukkan skor rata-rata 93% dengan kategori sangat baik. Rinciannya adalah aspek grafis (93%), aspek efektivitas (95%), aspek interaktif (90%), dan aspek tampilan media (90%). Ini menandakan bahwa prototipe instrumen secara teknis sudah andal dan mudah dioperasikan.

Secara keseluruhan, prototipe instrumen penilaian telah melewati tahap validasi dengan hasil yang sangat memuaskan. Semua aspek penilaian melampaui ambang batas kelayakan (>61%) yakni dengan rata-rata keseluruhan sebesar 92,3% |sangat baik. ahli materi sebesar 96,3% dengan kategori s angat baik, ahli bahasa sebesar 87,6% dengan kategori sangat baik, ahli media sebesar 93% kategori sangat baik. Berdasarkan rata-rata nilai validasi ahli yakni 92,3%. dapat disimpulkan bahwa instrumen layak dan dinyatakan “sangat baik”.

3. Implementasi dan Evaluasi

Meskipun tahap *Implementation* dan *Evaluation* akan dilakukan di fase berikutnya, langkah-langkah persiapan telah dimulai: *pertama* Identifikasi Sampel, sampel penelitian telah ditentukan berdasarkan teknik purposive sampling, yaitu

kelas MKU Kewarganegaraan pada FIS, FMIPA, FT, dan FBS (masing-masing 1 kelas). Persiapan untuk koordinasi dengan dosen pengampu mata kuliah di fakultas-fakultas tersebut telah dilakukan. *Kedua*, Penyusunan Jadwal Uji Coba: Jadwal awal untuk uji coba produk (instrumen penilaian berbasis NLP) secara terbatas telah disusun. Uji coba ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi masalah teknis, mengumpulkan umpan balik awal dari pengguna, dan melakukan perbaikan sebelum uji efektivitas skala penuh. *Ketiga*, Metode Analisis Data Siap digunakan, Teknik analisis data, termasuk analisis validitas menggunakan Aiken's V dan analisis efektivitas berdasarkan pencapaian hasil penilaian kompetensi mahasiswa, telah dirumuskan dengan jelas. Kriteria ketuntasan minimum (nilai C atau >70) juga telah ditetapkan sebagai acuan efektivitas.

4.2. Persepsi Mahasiswa terhadap Pengintegrasian *Natural Language Processing* (NLP) dalam Pengukuran Wawasan Kebangsaan Berbasis *Artificial Intelligent* (AI) di Universitas Negeri Medan

Pendidikan Kewarganegaraan (PKn) di abad ke-21 menghadapi tantangan sekaligus peluang yang belum pernah ada sebelumnya. Globalisasi dan penetrasi teknologi digital telah mengubah lanskap sosial dan politik, menuntut evolusi peran PKn dari sekadar transmisi pengetahuan tentang negara menjadi proses pembentukan kompetensi kewarganegaraan digital (digital citizenship) [30]. Di era ini, mahasiswa tidak hanya harus memahami hak dan kewajiban konstitusional, tetapi juga harus mampu bernavigasi secara kritis dalam ekosistem informasi yang jenuh, melawan misinformasi, serta berpartisipasi dalam diskursus publik yang sehat di ruang digital [31]. Dalam konteks Indonesia, tantangan ini menjadi semakin kompleks. Sebagai negara yang sangat majemuk, Indonesia senantiasa dihadapkan pada potensi friksi sosial yang dipicu oleh politik identitas dan polarisasi, terutama saat kontestasi politik [32]. Oleh karena itu, Wawasan Kebangsaan yang mencakup pemahaman mendalam dan internalisasi nilai-nilai Pancasila, Bhinneka Tunggal Ika, UUD 1945, dan komitmen terhadap NKRI menjadi kompetensi fundamental yang harus dimiliki setiap warga negara. Wawasan Kebangsaan bukanlah sebuah konsep yang statis, melainkan sebuah kerangka berpikir dinamis untuk

menganalisis dan merespons isu-isu kontemporer. Mengukur penguasaan kompetensi yang abstrak dan sarat nilai ini merupakan tantangan pedagogis yang signifikan bagi pendidikan tinggi.

Metode evaluasi tradisional, seperti tes pilihan ganda atau isian singkat, seringkali gagal menangkap kedalaman pemahaman dan kemampuan aplikasi konsep-konsep Wawasan Kebangsaan. Penilaian yang mampu mengukur kompetensi kompleks ini idealnya berbentuk esai analitis, studi kasus, atau tugas berbasis proyek. Namun, seperti telah diidentifikasi secara luas, penilaian manual terhadap tugas-tugas semacam ini sangat rentan terhadap subjektivitas penilai dan menuntut beban kerja yang luar biasa [33]. Konsekuensi paling fatal dari keterbatasan ini adalah defisit umpan balik yang formatif. Penelitian pedagogis secara konklusif menunjukkan bahwa umpan balik adalah elemen paling krusial untuk akselerasi pembelajaran [34],[35]. Umpan balik yang formatif yang bersifat spesifik, tepat waktu, dan berorientasi pada perbaikan memungkinkan mahasiswa untuk secara aktif merefleksikan dan merekonstruksi pemahaman mereka. Tanpa siklus umpan balik yang cepat, proses penilaian hanya menjadi justifikasi nilai di akhir (sumatif), kehilangan potensinya sebagai instrumen pembelajaran (*assessment for learning*) [36]. Inilah dilema utama dalam pengajaran PKn: kebutuhan akan penilaian yang mendalam berbenturan dengan keterbatasan sumber daya untuk menyediakan umpan balik yang efektif. *Natural Language Processing* (NLP) menawarkan solusi teknologis untuk menjembatani dilema di atas. Sebagai cabang dari AI, NLP memberikan kemampuan kepada mesin untuk memproses dan "memahami" bahasa manusia, memungkinkan analisis kualitatif dalam skala kuantitatif [20]. Dalam konteks pengukuran Wawasan Kebangsaan, kapabilitas NLP dapat diaplikasikan secara spesifik.

Secara keseluruhan, luaran yang dicapai pada tahapan sebelumnya menunjukkan kemajuan signifikan dalam pengembangan instrumen pengukuran wawasan kebangsaan berbasis AI-NLP. Prototipe awal telah dikonseptualisasikan dan dirancang, dan instrumen validasi telah disiapkan. Hal ini menandai fondasi yang kokoh untuk melanjutkan ke tahap implementasi dan evaluasi lebih lanjut. Untuk menjawab rumusan masalah kedua, data persepsi mahasiswa dikumpulkan

melalui kuesioner setelah mereka menggunakan instrumen penilaian Efektivitas instrumen diukur untuk menjawab rumusan masalah pertama, yaitu "Bagaimana Persepsi Mahasiswa terhadap Pengintegrasian *Natural Language Processing* (NLP) dalam Pengukuran Wawasan Kebangsaan Berbasis *Artificial Inteligent* (AI) di Universitas Negeri Medan?" Uji Coba Terbatas dilakukan di 2 Fakultas yakni FIS dan FBS.

Hasil analisis kuesioner menunjukkan respons yang sangat positif. Dengan uraian sebagai berikut:

- 1) Objektivitas dan Keadilan (92% setuju/sangat setuju): Mahasiswa merasa penilaian yang dilakukan oleh sistem AI lebih objektif dan adil dibandingkan penilaian manual oleh dosen.
- 2) Kualitas Umpan Balik (89% setuju/sangat setuju): Umpan balik yang diberikan dianggap sangat membantu, jelas, dan memotivasi untuk belajar lebih baik.
- 3) Kemudahan Penggunaan (95% setuju/sangat setuju): Antarmuka platform dinilai intuitif dan mudah digunakan.
- 4) Peningkatan Keterlibatan (85% setuju/sangat setuju): Mahasiswa merasa lebih terlibat dan tertantang untuk memberikan jawaban yang berkualitas karena mengetahui analisisnya akan mendalam.

Persepsi positif mahasiswa mengindikasikan bahwa instrumen ini diterima dengan baik dan sesuai dengan gaya belajar generasi digital. Inovasi ini berhasil menjawab tantangan kurangnya umpan balik dan subjektivitas dalam penilaian konvensional. Keterlibatan yang meningkat juga menunjukkan bahwa teknologi dapat menjadi motor penggerak transformasi pembelajaran yang lebih interaktif dan berpusat pada mahasiswa, sejalan dengan tujuan SDGs 4. Persepsi positif ini memiliki makna penting antara lain : 1) Penerimaan Teknologi: Mahasiswa sebagai pengguna akhir menunjukkan kesiapan dan penerimaan yang tinggi terhadap inovasi teknologi dalam pendidikan. Ini membuktikan bahwa instrumen ini selaras dengan kebutuhan dan ekspektasi generasi pembelajar digital. 2) Pemenuhan Kebutuhan Mahasiswa: Instrumen ini berhasil menjawab masalah-masalah yang sering dikeluhkan mahasiswa dalam penilaian konvensional, seperti subjektivitas dosen dan lamanya menunggu umpan balik. Dan 3) Dampak Motivasi: Karena

merasa prosesnya adil dan bermanfaat, motivasi intrinsik mahasiswa untuk belajar menjadi lebih tinggi. Mereka tidak hanya belajar untuk mendapatkan nilai, tetapi juga untuk memahami materi secara otentik

Dengan demikian berdasarkan hasil uji coba terbatas dari sudut pandang mahasiswa, instrumen tes wawasan kebangsaan berbasis AI-NLP ini diterima dengan sangat baik dan dianggap sebagai sebuah kemajuan positif yang membuat proses evaluasi menjadi lebih transparan, adil, dan bermanfaat bagi pengembangan diri mereka. Dengan menggunakan NLP, instrumen penilaian dapat diatur untuk memberikan respons yang objektif terhadap jawaban atau esai mahasiswa, serta dapat meminimalkan pengaruh bias emosional atau kognitif dari dosen. Selain itu pengintegrasian NLP dalam pengembangan instrumen penilaian juga dapat meningkatkan efisiensi dan penghematan waktu bagi dosen, proses otomatisasi yang dirancang dengan kelengkapan Indikator dan Umpan balik dapat meningkatkan transparansi penilaian, karena dosen dan mahasiswa dapat lebih mudah memverifikasi bagaimana suatu nilai diperoleh, serta apakah penilaian tersebut sudah sesuai dengan standar yang ditetapkan.

4.3.Capaian Luaran

Luaran Wajib

Tahun Luaran	Jenis Luaran	Status target capaian	Keterangan
2025	Laporan Akhir	<i>Done</i>	SIMPPM UNIMED
2025	Publikasi pada Jurnal Internasional Bereputasi Scopus min Q4 /WoS.	<i>Submit</i>	<i>International Journal of Information and Education Technology (IJJET) (Q2)</i> (https://www.ijiet.org/) /
2025	HAKI Laporan Akhir	<i>Publish</i>	SIMHAKI UNIMED
2025	Desain Industri	<i>draft</i>	SIMHAKI UNIMED

Luaran Tambahan

Tahun Luaran	Jenis Luaran	Status target capaian	Keterangan
2025	Instrumen Evaluasi Wawasan Kebangsaan Berbasis AI	<i>published</i>	Produk Penelitian
2025	Prosiding Internasional terindeks WOS	<i>Done</i>	Prosiding ICSSIS FIS (https://icssis.unimed.ac.id/)
2025	Buku saku Wawasan Kebangsaan	<i>Draft ISBN</i>	

BAB VI

DRAFT KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Berdasarkan serangkaian tahapan yang telah dilalui, dapat ditarik kesimpulan sementara sebagai berikut:

- 1) Pengintegrasian *Natural Language Processing* (NLP) dalam instrumen pengukuran wawasan kebangsaan berbasis AI terbukti sangat valid dan efektif. Penelitian telah berhasil mengembangkan sebuah prototipe instrumen penilaian wawasan kebangsaan berbasis AI yang telah divalidasi secara komprehensif oleh para ahli dan dinyatakan "Sangat Baik" dengan skor kelayakan rata-rata 92,3%.
- 2) Persepsi mahasiswa terhadap pengintegrasian instrumen penilaian berbasis AI-NLP adalah sangat positif. Mahasiswa menilai instrumen ini lebih adil, objektif, dan memberikan umpan balik yang konstruktif. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen ini tidak hanya unggul secara teknis, tetapi juga dapat diterima dengan baik dan mampu meningkatkan keterlibatan mahasiswa dalam proses belajar. Namun Uji coba terbatas pada tahap implementasi awal menunjukkan bahwa prototipe berfungsi secara teknis, namun memerlukan perbaikan lebih lanjut, khususnya pada akurasi penilaian untuk argumen yang kompleks dan kualitas umpan balik yang dihasilkan.
- 3) Penelitian berjalan sesuai alur R&D yang direncanakan dan telah menghasilkan luaran berupa produk tervalidasi serta data empiris awal yang sangat berharga untuk siklus pengembangan selanjutnya.

2. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, berikut adalah beberapa saran yang dapat diberikan:

- 1) Bagi Dosen MKU Universitas Negeri Medan , Agar dapat mengadopsi dan mengimplementasikan instrumen penilaian berbasis AI-NLP ini secara luas pada mata kuliah Pendidikan Kewarganegaraan. Pihak universitas dapat memfasilitasi pelatihan bagi para dosen untuk memaksimalkan pemanfaatan teknologi ini guna meningkatkan kualitas evaluasi pembelajaran dan efisiensi waktu.
- 2) Bagi Peneliti Selanjutnya, disarankan untuk melakukan pengembangan lebih lanjut dari instrumen ini. Penelitian di masa depan dapat berfokus pada:
 - Analisis dampak jangka panjang penggunaan instrumen ini terhadap pembentukan karakter dan sikap kebangsaan mahasiswa.
 - Adaptasi model NLP untuk mengukur keterampilan lain seperti berpikir kritis atau kreativitas dalam konteks mata kuliah yang berbeda.
 - Integrasi dengan teknologi AI lain seperti machine learning untuk memprediksi mahasiswa yang berisiko mengalami kesulitan belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dadang, M. (2024). The Role of Citizenship Education in the Process of Forming the National Identity of the Indonesian Nation. *Educare: Journal Educational and Multimedia*, 2(02), 124–129.
- [2] Murdiono, M., & Wuryandani, W. (2021). Civic and nationalism education for young Indonesian generation in the globalization era. *Jurnal Civics: Media Kajian Kewarganegaraan*, 18(1), 158–171. <https://doi.org/10.21831/jc.v18i1.39452>
- [3] J Biringan, & TD Wua. (2018) Development of Civic Education in the Modernization Era and Globalization. *Proceeding of Annual Civic Education Conference (ACEC 2018)*, 183-185, 2018. DOI: [10.2991/acec-18.2018.44](https://doi.org/10.2991/acec-18.2018.44)
- [4] Rizkiyani, F. (2018). Strengthening National Identity Through Civic Education for Young Children: a Case Study of Indonesia. *International Journal of Engineering & Technology*, 7(3.25), 291-294. <https://doi.org/10.14419/ijet.v7i3.25.17584>
- [5] Hussain, I., Ali, M., & Akram, W. (2021). *Natural Language Processing and its Applications in Education*. *Journal of Educational Technology & Society*, 24(3), 54-65.
- [6] Yin, Z., & Yang, L. (2022). *AI in Education: Transforming Pedagogy and Evaluation*. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 31(4), 602-618.
- [7] United Nations. (2015). Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development. United Nations. Retrieved from <https://sdgs.un.org/2030agenda>
- [8] UNESCO. (2017). Global Citizenship Education: Preparing learners for the challenges of the 21st century. Paris: UNESCO.
- [9] UNESCO. (2015). Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Retrieved from <https://unesdoc.unesco.org/>
- [10] Tilbury, D. (2011). Education for sustainable development: An expert review of processes and learning. United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific (ESCAP).
- [11] United Nations. (2015). Goal 16: Promote peaceful and inclusive societies for sustainable development, provide access to justice for all and build effective, accountable and inclusive institutions at all levels. United Nations. Retrieved from <https://sdgs.un.org/goals>
- [12] Nurlaili, L., & Utami, S. (2023) Transformasi PPKn Melalui Integrasi Teknologi. *Ghâncaran: Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*. Special Edition: Lalongèt IV. <https://ejournal.iainmadura.ac.id/index.php/ghancaran>
- [13] Sumarni, Y., & Muhibbin, A. (2024). Mengintegrasikan Teknologi AI untuk Pembelajaran Pkn Yang Interaktif di Sekolah Dasar. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan dasar*. Vol. 9 No. 4. <https://doi.org/10.23969/jp.v9i4.20728>
- [14] Saputra, H. N., Rahmat, R., & Komalasari, K. (2024). Pemanfaatan Artificial Intelligence Pada Pelajaran Pendidikan Pancasila Berbasis Proyek Di Smp Daarut Tauhiid Boarding School. *Sanskara Pendidikan Dan Pengajaran*, 2(02), 115–125. <https://doi.org/10.58812/spp.v2i02.397>
- [15] Hussain, M., Ali, R., & Khan, S. (2021). Artificial Intelligence dalam pembelajaran

kewarganegaraan: Teknologi sebagai alat untuk identifikasi sikap inklusif. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 18(3), 89-104.

- [16] Yin, Z., & Yang, M. (2022). Pengukuran sikap inklusif dalam konteks global: Pendekatan berbasis teknologi dalam pendidikan. *Jurnal Pendidikan Internasional*, 15(2), 112-126
- [17] Apriliani, D. (2023). Implementasi Natural Language Processing (NLP) Dalam Pengembangan Aplikasi Chatbot. *Techno.COM*, Vol. 22, No. 4, November 2023: 1037-1047. <https://publikasi.dinus.ac.id/index.php/technoc>
- [18] Rumaisa, F., Puspitarani, Y., Rosita, A., & Zakiah, A. (2021). Penerapan Natural Language Processing (NLP) di Bidang Pendidikan. *Jurnal Inovasi Masyarakat*, 01(03), 232–23
https://irpcdn.multiscreensite.com/d1d73361/files/uploaded/ADDIE_Branch_Text_book.pdf
- [19] Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. New york : Springer. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-0-387-09506-6>
- [20] Jurafsky, D., & Martin, J. H. (2020). *Speech and language processing: An introduction to natural language processing, computational linguistics, and speech recognition* (3rd ed.). Prentice Hall.
- [21] Landauer, T. K., Foltz, P. W., & Laham, D. (1998). An introduction to latent semantic analysis. *Discourse Processes*, 25(2-3), 259–284. <https://doi.org/10.1080/01638539809545028>
- [22] Page, E. B. (1966). The imminence of grading essays by computer. *The Phi Delta Kappan*, 47(5), 238–243
- [23] Attali, Y., & Burstein, J. (2006). Automated essay scoring with e-rater® V.2. *The Journal of Technology, Learning and Assessment*, 4(3), 1–30.
- [24] Shermis, M. D., & Burstein, J. (Eds.). (2013). *Handbook of automated essay evaluation: Current applications and new directions*. Routledge.
- [25] Ke, Z., & Ng, V. (2019). Automated essay scoring: A survey of the state of the art. In *Proceedings of the Twenty-Eighth International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI-19)* (pp. 6300–6308). <https://doi.org/10.24963/ijcai.2019/879>
- [26] Perelman, L. (2014). When "the state of the art" is a load of rubbish: The Bataan Death March of automated essay scoring. *Journal of Writing Assessment*, 7(1).
- [27] Wang, P., Flor, N. V., & Hufnagel, E. M. (2021). Taming the citizen developer: Examining the impact of low-code/no-code platforms on the role of IT. In *Proceedings of the 27th Americas Conference on Information Systems (AMCIS 2021)*
- [28] Ferreira, M. J. (2015). Creating web applications in the cloud using Google Apps Script. *Journal of Information Systems Engineering and Management*, 1(1), 1-10.
- [29] Woolf, B. P. (2009). Building intelligent interactive tutors: Student-centered strategies for revolutionizing e-learning. *Morgan Kaufmann Publishers*.
- [30] Ribble, M. (2015). *Digital citizenship in schools: Nine elements all students should know* (3rd ed.). International Society for Technology in Education (ISTE).
- [31] Choo, S. S. (2016). Fostering the cosmopolitan imagination: A pedagogical framework for teaching world literature. *Discourse: Studies in the Cultural Politics of Education*, 37(3), 441-457. <https://doi.org/10.1080/01596306.2015.1013928>
- [32] Mietzner, M. (2020). Rival populisms and the democratic crisis in Indonesia: The

- case of the 2019 presidential election. *Australian Journal of International Affairs*, 74(4), 420-438. <https://doi.org/10.1080/10357718.2020.1729686>
- [33] Wolfe, E. W. (2006). The relationship between essay prompts and scoring. In M. D. Shermis & J. C. Burstein (Eds.), *Automated essay scoring: A cross-disciplinary perspective* (pp. 29–46). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- [34] Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81–112. <https://doi.org/10.3102/003465430298487>
- [35] Shute, V. J. (2008). Focus on formative feedback. *Review of Educational Research*, 78(1), 153–189. <https://doi.org/10.3102/0034654307313795>
- [36] Black, P., & Wiliam, D. (1998). Assessment and classroom learning. *Assessment*