



**RANCANG BANGUN *CHATBOT* PAJAK BERBASIS
RETRIEVAL-AUGMENTED GENERATION UNTUK
SOSIALISASI KEBIJAKAN PPH DAN PPN**

SKRIPSI

MUHAMMAD HAIKAL AL RASYID 2107411025

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2025



**RANCANG BANGUN *CHATBOT* PAJAK BERBASIS
RETRIEVAL-AUGMENTED GENERATION UNTUK
SOSIALISASI KEBIJAKAN PPH DAN PPN**

SKRIPSI

**Dibuat untuk Melengkapi Syarat-Syarat yang Diperlukan untuk Memperoleh
Diploma Empat Politeknik**

**MUHAMMAD HAIKAL AL RASYID
2107411025**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2025



HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Haikal Al Rasyid

NIM : 2107411025

Jurusan/Program Studi: T. Informatika dan Komputer/Teknik Informatika

Judul Skripsi : Rancang Bangun Chatbot Pajak Berbasis Retrieval-Augmented Generation untuk Sosialisasi Kebijakan PPh dan PPN

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bebas dari peniruan terhadap karya dari orang lain. Kutipan pendapat dan tulisan orang lain ditunjuk sesuai dengan cara-cara penulisan karya ilmiah yang berlaku.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa dalam skripsi ini terkandung ciri-ciri plagiat dan bentuk-bentuk peniruan lain yang dianggap melanggar peraturan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Jakarta, 11 Juni 2025

Yang membuat pernyataan,



Muhammad Haikal Al Rasyid

NIM 2107411025

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber ;

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Muhammad Haikal Al Rasyid

NIM : 2107411025

Program Studi : Teknik Informatika

Judul Skripsi : Rancang Bangun Chatbot Pajak Berbasis Retrieval-Augmented Generation untuk Sosialisasi Kebijakan PPh dan PPN

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Skripsi pada hari Rabu, Tanggal 25, Bulan Juni, Tahun 2025 dan dinyatakan **LULUS**.

Disahkan oleh

Pembimbing I: Dr. Anita Hidayati, S.Kom., M.Kom.

Penguji I : Dr. Dewi Yanti Liliana, S.Kom., M.Kom.

Penguji II : Sinantya Feranti Anindya, S.T., M.T.

Penguji III : Zahra Azizah, S.Kom., M.I.S.

Mengetahui:

Jurusan Teknik Informatika dan Komputer

Ketua



Dr. Anita Hidayati, S.Kom., M.Kom.

NIP. 197908032003122003



KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim.

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Rancang Bangun *Chatbot* Pajak Berbasis *Retrieval-Augmented Generation* untuk Sosialisasi Kebijakan PPh dan PPN" dengan baik dan tepat waktu. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Diploma Empat Politeknik pada Program Studi Teknik Informatika, Jurusan Teknik Informatika dan Komputer, Politeknik Negeri Jakarta.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya bimbingan, dukungan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang tulus kepada:

1. Orang tua dan keluarga tercinta, yang senantiasa memberikan dukungan moril, materiel, serta doa yang tiada henti sehingga penulis dapat menyelesaikan studi dengan lancar.
2. Ibu Dr. Anita Hidayati, S.Kom., M.Kom., selaku Kepala Jurusan Teknik Informatika dan Komputer sekaligus dosen pembimbing yang telah dengan sabar dan ikhlas meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan, arahan, serta masukan yang sangat berharga.
3. Ibu Euis Oktavianti, S.Si., M.TI., selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika.
4. Seluruh jajaran dosen Program Studi Teknik Informatika Politeknik Negeri Jakarta yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan yang tak ternilai selama masa perkuliahan.
5. Bapak Heru Tri Noviyanto dari KPP Madya Jakarta Utara dan Bapak Nofaldi dari PT. Nata Solusi Pratama, yang telah berkenan meluangkan waktu dan keahliannya sebagai pakar penilai untuk validasi sistem dalam penelitian ini.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

6. Lisna Agustin dan rekan-rekan seperjuangan di Jurusan Teknik Informatika dan Komputer yang telah memberikan semangat, bantuan, dan menjadi teman diskusi yang baik.
7. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, segala bentuk kritik dan saran yang membangun akan penulis terima dengan lapang dada demi perbaikan di masa mendatang. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca dan perkembangan ilmu pengetahuan.

Jakarta, 11 Juni 2025

Penulis

Muhammad Haikal Al Rasyid

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Politeknik Negeri Jakarta, saya bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Haikal Al Rasyid

NIM : 2107411025

Jurusan/Program Studi: T. Informatika dan Komputer/Teknik Informatika

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Jakarta Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Rancang Bangun *Chatbot* Pajak Berbasis *Retrieval-Augmented Generation* untuk Sosialisasi Kebijakan PPh dan PPN

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Politeknik Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 11 Juni 2025

Yang membuat pernyataan,



Muhammad Haikal Al Rasyid

NIM 2107411025



RANCANG BANGUN *CHATBOT* PAJAK BERBASIS *RETRIEVAL-AUGMENTED GENERATION* UNTUK SOSIALISASI KEBIJAKAN PPh DAN PPN

ABSTRAK

Rendahnya pemahaman masyarakat terhadap kebijakan Pajak Penghasilan (PPh) dan Pajak Pertambahan Nilai (PPN) yang kompleks menjadi tantangan dalam meningkatkan kepatuhan pajak. Penelitian bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah chatbot fungsional berbasis Retrieval-Augmented Generation (RAG) sebagai solusi penyampaian informasi perpajakan, serta mengevaluasi tingkat akurasi dan performanya. Metode penelitian adalah riset eksperimental dengan pendekatan gabungan. Evaluasi sistem dilakukan melalui tiga metode: pengujian black box untuk fungsionalitas sistem, human evaluation oleh dua pakar pajak untuk mengukur validitas jawaban, serta evaluasi teknis menggunakan Retrieval-Augmented Generation Assessment (RAGAs). Hasil penelitian menunjukkan seluruh fungsionalitas sistem berjalan sesuai harapan. Berdasarkan penilaian para ahli, chatbot mencapai tingkat akurasi validitas jawaban sebesar 72,5%, dengan tingkat kesepakatan antar pakar "Sangat Baik" yang dibuktikan oleh nilai Cohen's Kappa sebesar 0,875. Evaluasi teknis RAGAs mengonfirmasi kinerja pipeline yang solid, dengan skor faithfulness 0,91 dan context precision 1,00, yang mengkonfirmasi kemampuan sistem untuk memberikan jawaban yang sesuai pada sumber dan mengambil konteks yang relevan. Selain itu, pengujian System Usability Scale (SUS) menghasilkan rata-rata skor 79,5, yang mengindikasikan bahwa chatbot memiliki tingkat usability "Sangat Baik" (Grade B - Good) dari perspektif pengguna. Penelitian berhasil mengembangkan chatbot RAG yang terbukti fungsional dan andal dalam menyosialisasikan kebijakan PPh dan PPN kepada masyarakat.

Kata kunci: chatbot, kebijakan pajak, PPN, PPh, retrieval-augmented generation

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vii
ABSTRAK.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat.....	4
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Konsep Dasar Perpajakan.....	6
2.2 Sosialisasi Kebijakan Pajak.....	7
2.3 Teknologi Kecerdasan Buatan.....	7
2.4 Chatbot.....	7
2.5 <i>Large Language Model (LLM)</i>	8
2.6 <i>Retrieval-Augmented Generation (RAG)</i>	9
2.7 Pengujian.....	10
2.7.1 Pengujian <i>Black Box</i>	10
2.7.2 <i>Human Evaluation</i>	11
2.7.3 Cohen's Kappa.....	11
2.7.4 <i>Retrieval-Augmented Generation Assessment (RAGAs)</i>	12
2.7.5 Pengujian <i>Stress</i>	13
2.7.6 <i>System Usability Scale (SUS)</i>	13
2.8 Penelitian Terkait.....	14
BAB III METODE PENELITIAN.....	18
3.1 Rancangan Penelitian.....	18
3.2 Tahapan Penelitian.....	19
3.3 Objek Penelitian.....	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21
4.1 Analisis Kebutuhan.....	21
4.1.1 Identifikasi Pengguna dan Kebutuhannya.....	21



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

4.1.2 Analisis Sumber Data dan Struktur Informasi.....	22
4.1.3 Spesifikasi Fungsional.....	24
4.1.4 Spesifikasi Non-Fungsional.....	25
4.1.5 Spesifikasi Teknologi Sistem.....	25
4.2 Perancangan Sistem.....	26
4.2.1 <i>Use Case Diagram</i>	27
4.2.2 Activity Diagram.....	29
4.2.3 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	32
4.3 Implementasi Sistem.....	33
4.3.1 Implementasi Pengumpulan Basis Pengetahuan.....	33
4.3.2 Implementasi Web.....	47
4.4 Pengujian.....	52
4.4.1 Deskripsi Pengujian.....	52
4.4.2 Prosedur Pengujian.....	53
4.4.3 Data Hasil Pengujian.....	61
4.4.4 Analisis Data Pengujian.....	69
BAB V PENUTUP.....	74
5.1 Simpulan.....	74
5.2 Saran.....	75
DAFTAR PUSTAKA.....	76
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	80
LAMPIRAN.....	81

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Pendekatan Chatbot.....	8
Tabel 2.2 Pemanfaatan RAG di Berbagai Bidang.....	14
Tabel 4.1 Kategori Pengguna dan Kebutuhannya.....	22
Tabel 4.2 Struktur Informasi Dokumen Peraturan.....	23
Tabel 4.3 Struktur Informasi Riwayat Percakapan.....	23
Tabel 4.4 Spesifikasi Fungsional.....	24
Tabel 4.5 Spesifikasi Non-Fungsional.....	25
Tabel 4.6 Kebutuhan Perangkat Keras.....	26
Tabel 4.7 Kebutuhan Perangkat Lunak.....	26
Tabel 4.8 Profil Pakar Penilai.....	53
Tabel 4.9 Ruang Lingkup Pengujian Black Box.....	54
Tabel 4.10 Format Pengujian Human Evaluation.....	55
Tabel 4.11 Matriks Kesepakatan.....	55
Tabel 4.12 Interpretasi Nilai Koefisien Kappa.....	57
Tabel 4.13 Pertanyaan SUS.....	60
Tabel 4.14 Interpretasi Skor.....	60
Tabel 4.15 Hasil Pengujian Black Box.....	61
Tabel 4.16 Data Penilaian Validitas Jawaban oleh Pakar.....	64
Tabel 4.17 Rangkuman Penilaian Validitas Jawaban oleh Pakar.....	65
Tabel 4.18 Data Penilaian Validitas Jawaban oleh Pakar.....	66
Tabel 4.19 Hasil SUS.....	68
Tabel 4.20 Matriks Kesepakatan Penilaian Antar Pakar.....	70



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Tahapan Penelitian.....	19
Gambar 4.1 Use Case Diagram.....	28
Gambar 4.2 Activity Diagram Ajukan Pertanyaan.....	29
Gambar 4.3 Activity Diagram Manajemen Riwayat Percakapan.....	30
Gambar 4.4 Activity Diagram Ubah Peran Pengguna.....	30
Gambar 4.5 Activity Diagram Sinkronisasi Peraturan.....	31
Gambar 4.6 Activity Diagram Daftar.....	31
Gambar 4.7 Activity Diagram Masuk.....	32
Gambar 4.8 Entity Relationship Diagram.....	33
Gambar 4.9 Fungsi get_all_list_regs.....	34
Gambar 4.10 Fungsi get_detail_reg.....	35
Gambar 4.11 Proses Pembersihan.....	37
Gambar 4.12 Fungsi strip_html_tags.....	38
Gambar 4.13 Fungsi generate_qa_list.....	39
Gambar 4.14 Proses Pemecahan Dokumen.....	41
Gambar 4.15 Proses Penyimpanan.....	42
Gambar 4.16 Penjadwalan Proses Harian.....	43
Gambar 4.17 Logika Penambahan Peraturan Baru.....	45
Gambar 4.18 Logika Pembaruan Peraturan Lama.....	46
Gambar 4.19 Logika Penghapusan Peraturan Lama.....	47
Gambar 4.20 Sub Fitur Profile.....	48
Gambar 4.21 Sub Fitur Riwayat Chat.....	48
Gambar 4.22 Sub Fitur Konfigurasi Chat.....	49
Gambar 4.23 Tampilan Menu Regulasi.....	50
Gambar 4.24 Opsi Penyaringan.....	50
Gambar 4.25 Widget Penyaringan.....	51
Gambar 4.26 Tampilan Detail Regulasi.....	51
Gambar 4.27 Hasil Pengujian Stress.....	67



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pajak merupakan salah satu sumber pendapatan utama negara yang memiliki peran strategis dalam pembangunan ekonomi dan sosial (Kementerian Keuangan, 2024). Di Indonesia, penerapan kebijakan pajak seperti Pajak Penghasilan (PPh) dan Pajak Pertambahan Nilai (PPN) memiliki tujuan untuk mendukung pertumbuhan ekonomi sekaligus menciptakan keadilan distribusi pendapatan (Septiani, 2023). Namun, pemahaman wajib pajak terhadap kebijakan pajak sering kali menjadi kendala dalam meningkatkan kepatuhan pajak (Saadah, 2021).

Menurut data Kementerian Keuangan, tingkat kepatuhan pajak di Indonesia masih tergolong rendah dibandingkan dengan negara lain (Fauzan et al., 2025). Salah satu penyebabnya adalah kurangnya pemahaman wajib pajak terhadap peraturan pajak yang berlaku (Agustine & Pangaribuan, 2022). Hal ini diperparah oleh kompleksitas informasi kebijakan yang sering kali sulit dipahami oleh masyarakat umum, terutama mereka yang tidak memiliki latar belakang di bidang perpajakan (Sulistyowati et al., 2023). Akibatnya, upaya sosialisasi kebijakan PPh dan PPN menjadi tantangan yang perlu ditangani (Ricardo & Tambunan, 2024).

Sosialisasi pajak dilakukan oleh Direktorat Jenderal Pajak (DJP) melalui berbagai kegiatan untuk memperluas wawasan dan pemahaman wajib pajak, dengan tujuan agar mereka mematuhi peraturan dan tata cara pembayaran pajak yang berlaku (Wardani & Wati, 2018). Upaya ini, yang juga diatur dalam Peraturan Direktorat Jenderal Pajak Nomor 3 Tahun 2013 Pasal 2 dan 3 tentang penyuluhan perpajakan, bertujuan meningkatkan kesadaran, pemahaman, dan keterampilan wajib pajak mengenai hak dan kewajiban perpajakan mereka. Meskipun demikian, masih terdapat kendala dalam meningkatkan pemahaman wajib pajak terhadap kebijakan pajak yang ada (Adawiyah et al., 2023).



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Seiring perkembangan teknologi, penggunaan *chatbot* sebagai alat bantu komunikasi telah menjadi tren dalam berbagai sektor, termasuk layanan publik (Skjuve et al., 2021). *Chatbot* menawarkan solusi yang cepat, mudah diakses, dan efisien untuk menyampaikan informasi secara langsung kepada masyarakat (Purwani et al., 2024). Namun, dalam konteks sosialisasi kebijakan pajak, *chatbot* sering kali kurang mampu memberikan jawaban yang akurat, terutama ketika berhadapan dengan pertanyaan yang kompleks dan membutuhkan referensi dokumen resmi (Zhong et al., 2024).

Teknologi *Retrieval-Augmented Generation* (RAG) menawarkan pendekatan baru dalam membangun *chatbot* yang cerdas dan responsif (Pratama & Sisephaputra, 2024). Dengan mengombinasikan proses pencarian informasi berbasis dokumen dengan kemampuan pembangkitan teks menggunakan model kecerdasan buatan, RAG memungkinkan *chatbot* untuk memberikan jawaban yang didasarkan pada data yang valid (Zhao et al., 2024a). Pendekatan tersebut memiliki potensi besar untuk membantu pemerintah dalam meningkatkan efektivitas sosialisasi kebijakan pajak (Habib et al., 2024).

Penelitian menunjukkan bahwa teknologi RAG memiliki potensi besar di berbagai bidang, seperti pendidikan, kesehatan, dan perpajakan. Di pendidikan, RAG memberikan solusi cepat dan akurat (Tribber et al., 2024), sementara di kesehatan, *chatbot* berbasis RAG memberikan informasi medis terkait tanaman herbal (Firdaus et al., 2024). Dalam perpajakan, penerapan *chatbot live chat* berbasis *rule-based* pada Kring Pajak 1500200 meningkatkan kapasitas layanan dan efisiensi interaksi dengan wajib pajak (Swastiko & Fauzi, 2023).

Berdasarkan fenomena tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun *chatbot* pajak berbasis RAG sebagai solusi inovatif dalam penyampaian informasi kebijakan pajak kepada masyarakat. Dengan memanfaatkan teknologi ini, diharapkan masyarakat dapat dengan mudah mengakses informasi perpajakan secara digital, meningkatkan pemahaman mereka terhadap kebijakan yang berlaku, dan pada akhirnya meningkatkan tingkat kepatuhan pajak.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Penelitian ini menjadi relevan karena membahas topik yang bersentuhan langsung dengan kebutuhan masyarakat dan pemerintah, yaitu akses informasi yang cepat, akurat, dan efisien. Dengan pendekatan berbasis teknologi terkini, penelitian ini tidak hanya memberikan kontribusi akademis, tetapi juga solusi praktis dalam mendukung pengelolaan pajak yang lebih baik di Indonesia.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, pertanyaan utama yang menjadi fokus penelitian ini adalah:

1. Bagaimana membangun *chatbot* berbasis *Retrieval-Augmented Generation* (RAG) yang mampu memberikan informasi kebijakan Pajak Penghasilan (PPh) dan Pajak Pertambahan Nilai (PPN) kepada masyarakat?
2. Bagaimana mengevaluasi tingkat akurasi validitas dan performa *chatbot* dalam menyampaikan informasi perpajakan secara efektif kepada masyarakat umum?

1.3 Batasan Masalah

Untuk menjaga fokus penelitian, batasan masalah yang ditetapkan adalah:

1. Penelitian hanya mencakup kebijakan Pajak Penghasilan (PPh) dan Pajak Pertambahan Nilai (PPN).
2. *Chatbot* hanya menjawab pertanyaan terkait kebijakan PPh dan PPN yang ada dalam regulasi, tanpa mencakup perhitungan atau pelaporan pajak.
3. *Chatbot* difokuskan untuk memberikan informasi kepada masyarakat umum sebagai wajib pajak.
4. Basis data utama hanya menggunakan peraturan resmi kebijakan pajak, yang tersedia di website kumpulan regulasi pajak, topik "PPh" dan "PPN & PPnBM".
5. *Chatbot* yang dikembangkan berbasis *Retrieval-Augmented Generation* (RAG).
6. Validasi jawaban dilakukan oleh pakar di bidang perpajakan, untuk mengukur akurasi.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

7. Hanya Bahasa Indonesia yang menjadi fokus utama untuk pengembangan, pengujian, dan evaluasi kinerja *chatbot*.

1.4 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun *chatbot* berbasis *Retrieval-Augmented Generation* (RAG) yang mampu memberikan informasi akurat terkait kebijakan Pajak Penghasilan (PPh) dan Pajak Pertambahan Nilai (PPN). Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengevaluasi tingkat akurasi validitas dan performa *chatbot* dalam menyampaikan informasi perpajakan kepada masyarakat umum.

Manfaat dari penelitian ini adalah mempermudah akses informasi bagi wajib pajak terkait kebijakan PPh dan PPN secara cepat dan mudah dipahami, sekaligus meningkatkan pemahaman masyarakat umum terhadap peraturan pajak.

1.5 Sistematika Penulisan

Penelitian ini disusun dengan sistematika sebagai berikut:

1. BAB I PENDAHULUAN, berisi pengantar penelitian yang mencakup latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, dan sistematika penulisan.
2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA, menguraikan teori-teori yang relevan, sebagai landasan penelitian, serta studi terdahulu, yang berkaitan dengan sosialisasi kebijakan pajak dan pengembangan *chatbot*.
3. BAB III METODE PENELITIAN, menjelaskan metode yang akan digunakan, meliputi rancangan penelitian, tahapan penelitian, objek penelitian, model/framework/teknik yang digunakan, serta teknik pengumpulan dan analisis data.
4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN, memaparkan hasil implementasi dan pengujian *chatbot* berbasis RAG, diikuti dengan analisis terhadap performa sistem dalam menjawab pertanyaan kebijakan PPh dan PPN.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

5. BAB V PENUTUP, berisi kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan serta saran untuk pengembangan lebih lanjut terkait penggunaan *chatbot* dalam sosialisasi kebijakan perpajakan.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V PENUTUP

5.1 Simpulan

Penelitian ini telah berhasil merancang dan membangun sebuah *chatbot* fungsional berbasis *Retrieval-Augmented Generation* (RAG) yang mampu memberikan informasi mengenai kebijakan Pajak Penghasilan (PPh) dan Pajak Pertambahan Nilai (PPN). Sistem ini memanfaatkan sumber data peraturan resmi yang selalu diperbarui untuk memastikan keterbaruan informasi yang disampaikan kepada masyarakat.

Evaluasi terhadap performa *chatbot* menunjukkan hasil yang positif. Secara fungsional, seluruh fitur sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan berdasarkan hasil pengujian *black box*. Dari sisi akurasi, *chatbot* mencapai tingkat validitas jawaban sebesar 72,5% berdasarkan penilaian dua pakar perpajakan, dengan tingkat kesepakatan antar pakar yang "Sangat Baik" (nilai Cohen's Kappa 0,875). Secara teknis, evaluasi menggunakan RAGAs menunjukkan kinerja *pipeline* RAG yang solid, dengan skor *faithfulness* 0,91 dan *context precision* 1,00, yang mengkonfirmasi kemampuan sistem untuk memberikan jawaban yang sesuai pada sumber dan mengambil konteks yang relevan. Selain itu, pengujian *System Usability Scale* (SUS) menghasilkan rata-rata skor 79,5, yang mengindikasikan bahwa *chatbot* memiliki tingkat *usability* "Sangat Baik" (Grade B - Good) dari perspektif pengguna.



5.2 Saran

Meskipun sistem yang dikembangkan telah berhasil memenuhi tujuan penelitian, terdapat beberapa aspek yang dapat menjadi fokus untuk pengembangan lebih lanjut. Berikut adalah saran yang dapat diberikan:

1. Untuk meningkatkan akurasi jawaban, disarankan melakukan eksplorasi metode dan model yang lebih lanjut. Hal ini dapat mencakup penggunaan metode alternatif seperti *fine-tuning* LLM pada data perpajakan, mengimplementasikan pendekatan hibrida yang menggabungkan RAG dan *fine-tuning*, atau melakukan rekayasa *prompt* yang lebih canggih untuk memandu model menghasilkan jawaban yang lebih akurat.
2. Dalam hal pengembangan fitur, disarankan untuk menambahkan fungsionalitas yang dapat meningkatkan interaksi dan pengalaman pengguna. Contohnya adalah implementasi fitur *autocomplete* pada kolom pencarian untuk membantu pengguna merumuskan pertanyaan, serta menambahkan mekanisme umpan balik seperti tombol suka/tidak suka agar pengguna dapat menilai kualitas jawaban, yang hasilnya dapat digunakan untuk perbaikan sistem berkelanjutan.
3. Menyadari kompleksitas peraturan perpajakan, disarankan untuk memperdalam cakupan yang ada sebelum memperluas ke jenis pajak baru. Daripada menambahkan jenis pajak lain, akan lebih bermanfaat untuk meningkatkan kemampuan chatbot dalam menangani pertanyaan yang lebih spesifik dan mendalam seputar PPh dan PPN, misalnya dengan menambahkan fitur simulasi perhitungan pajak.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, R., Rahmawati, Y. and Eprianto, I. (2023) "LITERATURE REVIEW: PENGARUH SOSIALISASI PERPAJAKAN, SANKSI PERPAJAKAN, PEMAHAMAN PERATURAN PERPAJAKAN TERHADAP KEPATUHAN WAJIB PAJAK," *JURNAL ECONOMINA*, 2(9), pp. 2310–2321. Available at: <https://doi.org/10.55681/economina.v2i9.812>.
- Agustine, S. and Pangaribuan, L. (2022) "Pengaruh Insentif Pajak, Tarif Pajak, Kesadaran Wajib Pajak dan Sanksi Pajak terhadap Kepatuhan Wajib Pajak Orang Pribadi Usahawan selama Masa Pandemi COVID-19 di Tambora," *Jurnal Akuntansi*, 11(1), pp. 61–74. Available at: <https://doi.org/10.46806/ja.v11i1.877>.
- Balaguer, A. *et al.* (2024) "RAG vs Fine-tuning: Pipelines, Tradeoffs, and a Case Study on Agriculture." Available at: <http://arxiv.org/abs/2401.08406>.
- Borsci, S. *et al.* (2021) "The Chatbot Usability Scale: the Design and Pilot of a Usability Scale for Interaction with AI-Based Conversational Agents." Available at: <https://doi.org/10.1007/s00779-021-01582-9/Published>.
- Chiu, E.K.Y. and Chung, T.W.H. (2025) "Protocol for human evaluation of generative artificial intelligence chatbots in clinical consultations," *PLoS ONE*, 20(3 March). Available at: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0300487>.
- Cohen, J. (1960) "A coefficient of agreement for nominal scales," *Educational and psychological measurement*, 20(1), 37–46.
- Es, S. *et al.* (2024) "RAGAs: Automated Evaluation of Retrieval Augmented Generation," in N. Aletras and O. de Clercq (eds) *Proceedings of the 18th Conference of the European Chapter of the Association for Computational Linguistics: System Demonstrations*. St. Julians, Malta: Association for Computational Linguistics, pp. 150–158. Available at: <https://aclanthology.org/2024.eacl-demo.16/>.
- Fauzan, R. *et al.* (2025) "Kontribusi Pajak terhadap Keuangan Negara: Studi Atas Efisiensi dan Keadilan Fiskal," *Triwikrama: Jurnal Ilmu Sosial*, 6(11), pp. 71–80.
- Feng, S. *et al.* (2025) "IntenTest: Stress Testing for Intent Integrity in API-Calling LLM Agents." Available at: <http://arxiv.org/abs/2506.07524>.
- Firdaus, D., Sumardi, I. and Kulsum, Y. (2024) "Integrating Retrieval-Augmented Generation with Large Language Model Mistral 7b for Indonesian Medical Herb," *JISKa (Jurnal Informatika Sunan Kalijaga)*, 9(3), pp. 230–243. Available at: <https://doi.org/10.14421/jiska.2024.9.3.230-243>.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- Habib, M.A. *et al.* (2024) "TaxTajweez: A Large Language Model-based Chatbot for Income Tax Information In Pakistan Using Retrieval Augmented Generation (RAG)," in *Special Track: Applied Natural Language Processing*. The Florida Artificial Intelligence Research Society.
- Hendayun, M., Ginanjar, A. and Ihsan, Y. (2023) "ANALYSIS OF APPLICATION PERFORMANCE TESTING USING LOAD TESTING AND STRESS TESTING METHODS IN API SERVICE," *JURNAL SISFOTEK GLOBAL*, 13(1), p. 28. Available at: <https://doi.org/10.38101/sisfotek.v13i1.2656>.
- Isnanto, A., Istiqomah and Suharno (2021) "Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penerimaan Pajak Penghasilan dalam APBN," *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 21(2), pp. 832–836. Available at: <https://doi.org/10.33087/jiubj.v21i2.1436>.
- Kementerian Keuangan (2024) *Laporan Keuangan Pemerintah Pusat Tahun 2023 Audited*. Jakarta.
- Majid, F., Sholikhah, H.S. and Sarwendah, L. (2023) "Dampak Kenaikan Tarif Pajak Pertambahan Nilai (PPN) pada Masyarakat di Indonesia," *Jurnal Mahasiswa Akuntansi UNITA*, 2(2), pp. 92–97. Available at: https://doi.org/10.36563/jamanta_unita.v2i2.701.
- Mishra, A. (2024) *Five Levels of Chunking Strategies in RAG* | Notes from Greg's Video, medium.com.
- Musthofa, A.M. (2024) Otomatisasi Pembuatan Materi Pembelajaran Menggunakan *Retrieval Augmented Generation (RAG)*. Available at: <https://repository.unissula.ac.id/37456>.
- Nembe, J.K. *et al.* (2024) "The Role of Artificial Intelligence in Enhancing Tax Compliance and Financial Regulation," *Finance & Accounting Research Journal*, 6(2), pp. 241–251. Available at: <https://doi.org/10.51594/farj.v6i2.822>.
- Panchal, D. *et al.* (2025) "LawPal : A Retrieval Augmented Generation Based System for Enhanced Legal Accessibility in India." Available at: <http://arxiv.org/abs/2502.16573>.
- Parlika, R. *et al.* (2022a) "UJI VALIDITAS APLIKASI SI-BOOK MENGGUNAKAN SPSS DENGAN KOMBINASI METODE R-TABEL DAN COHEN'S KAPPA," *Jurnal Teknologi Informasi : Jurnal Keilmuan dan Aplikasi Bidang Teknik Informatika*, 16(2), pp. 121–133.
- Parlika, R. *et al.* (2022b) "UJI VALIDITAS WEBSITE PENDATAAN EKSTRAKURIKULER MENGGUNAKAN METODE CORRELATION PEARSON DAN KAPPA COHEN," *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer Fakultas Ilmu Komputer Universitas AL Asyariah Mandar*, 8(2). Available at: <http://ejournal.fikom-unasman.ac.id>.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- Pratama, I.I.R. and Sisephaputra, B. (2024) "Pengembangan Sistem Helpdesk Menggunakan Chatbot Dengan Metode Retrieval-Augmented Generation (RAG)," *Journal of Informatics and Computer Science*, 6, pp. 696–710.
- Purwani, F. *et al.* (2024) "Implementasi Aplikasi Chatbot sebagai Media Informasi pada Pengembangan Sistem Akademik Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Fatah Palembang Menggunakan Artificial Intelligence Markup Language (AIML)," *Jurnal Riset Teknik Komputer*, 1(4), pp. 1–7. Available at: <https://doi.org/10.69714/1mr8wg15>.
- Raiaan, M.A.K. *et al.* (2024) "A Review on Large Language Models: Architectures, Applications, Taxonomies, Open Issues and Challenges," *IEEE Access*, 12, pp. 26839–26874. Available at: <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2024.3365742>.
- Ricardo, M. and Tambunan, M.R.U.D. (2024) "Tantangan dan Strategi Penerapan Kebijakan Tarif PPN 12%," *Journal of Economic, Bussines and Accounting (COSTING)*, 7(5), pp. 2114–2128. Available at: <https://doi.org/10.31539/costing.v7i5.11917>.
- Rodrigues, R.M.O. (2024) "Retrieval-Augmented Generative AI Chatbot," *Universidade de Lisboa FC-DI - Master Thesis*, pp. 1–60.
- Saadah, L.U. (2021) "Pengaruh Tingkat Kesadaran, Pengetahuan dan Pemahaman Pajak, Pelayanan Fiskus terhadap Kepatuhan Wajib Pajak (Studi Empiris pada Wajib Pajak Orang Pribadi yang Terdaftar di KPP Pratama Bojonegoro)," *EkoBis: Jurnal Ekonomi & Bisnis*, 2(1), pp. 32–40. Available at: <https://doi.org/10.46821/ekobis.v2i1.210>.
- Saha, B., Saha, U. and Malik, M.Z. (2024) "Advancing Retrieval-Augmented Generation with Inverted Question Matching for Enhanced QA Performance," *IEEE Access* [Preprint]. Available at: <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2024.3513155>.
- Septiani, F.D. (2023) "Krisis Keuangan dan Transformasi Kebijakan APBN: Tantangan dan Strategi Khusus pada Pajak Penghasilan (PPh) dan Pajak Pertambahan Nilai (PPN)," *JURNAL MANAJEMEN BISNIS DAN INOVASI UNIVERSITAS SAM RATULANGI*, 10(3), pp. 2180–2192.
- Sholeh, M. *et al.* (2021) "Black Box Testing on ukmbantul.com Page with Boundary Value Analysis and Equivalence Partitioning Methods," in *Journal of Physics: Conference Series*. IOP Publishing Ltd. Available at: <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1823/1/012029>.
- Skjuve, M. *et al.* (2021) "My Chatbot Companion - a Study of Human-Chatbot Relationships," *International Journal of Human Computer Studies*, 149. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2021.102601>.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- Sulistyowati, R. *et al.* (2023) "Sosialisasi Pelatihan Perpajakan bagi Masyarakat Pelaku UMKM Kec. Kedungadem Kab. Bojonegoro," *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(4), pp. 9286–9289. Available at: <https://doi.org/10.31004/cdj.v4i4.20418>.
- Swastiko, L. and Fauzi, A. (2023) "Implementasi Teknologi Chatbot pada Contact Center Kring Pajak 1500200: Dampak terhadap Kapasitas Layanan," *Jurnal Akuntansi dan Manajemen Bisnis*, 3(1), pp. 1–12. Available at: <https://doi.org/10.56127/jaman.v3i1.664>.
- Tribber, Y., Kusnadi and Asfi, M. (2024) "Implementasi Retrieval Augmented Generation untuk Layanan Informasi Kampus dengan Chatbot Berbasis AI," in *Vol. 8 No. 1 (2024): SISFOTEK VIII 2024*. Cirebon: Seminar Nasional Sistem Informasi dan Teknologi (SISFOTEK), pp. 594–600.
- Wang, M. (2024) "International Journal of Finance and Investment AI Technologies in Modern Taxation: Applications, Challenges, and Strategic Directions," *International Journal of Finance and Investment (IJFI)*, 1(1), pp. 42–46. Available at: <https://doi.org/10.54097/v2kgty49>.
- Wardani, D.K. and Wati, E. (2018) *THE EFFECT OF TAX SOCIALIZATION ON TAXPAYER COMPLIANCE WITH KNOWLEDGE AS INTERVENING VARIABLE*. Available at: <https://doi.org/10.21831/nominal.v7i1.19358>.
- Widhyaestoeti, D. *et al.* (2021) *BLACK BOX TESTING EQUIVALENCE PARTITIONS UNTUK PENGUJIAN FRONT-END PADA SISTEM AKADEMIK SITODA*, Saidul Iqram *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan*.
- Zhao, P. *et al.* (2024a) "Retrieval-Augmented Generation for AI-Generated Content: A Survey." Available at: <http://arxiv.org/abs/2402.19473>.
- Zhao, W., Rush, A.M. and Goyal, T. (2024b) "Challenges in Trustworthy Human Evaluation of Chatbots." Available at: <http://arxiv.org/abs/2412.04363>.
- Zhong, Y., Wong, D. and Lan, K. (2024) "Tax intelligent Decision-Making Language Model," *IEEE Access*, 12, pp. 146202–146212. Available at: <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2024.3419079>.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Muhammad Haikal Al Rasyid



Lahir di Jakarta, 18 November 2002. Lulus dari SD Negeri Slipi 11 Pagi pada tahun 2015, SMP Negeri 111 pada tahun 2018, dan SMA Negeri 78 Jakarta pada tahun 2021. Saat ini sedang menempuh Program Studi Diploma Empat Teknik Informatika di Politeknik Negeri Jakarta. Memiliki ketertarikan pada bidang *software development*, *data engineer*, dan *natural language processing*.





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LAMPIRAN

Lampiran 1 Kuesioner *Human Evaluation*

No	Pertanyaan	Jawaban Chatbot
1	Apa tujuan utama penerbitan Surat Edaran Nomor 7/PJ/2025?	Tujuan utama dari penerbitan Surat Edaran Nomor 7/PJ/2025 adalah untuk memberitahukan unit-unit di lingkungan Direktorat Jenderal Pajak mengenai saat berlaku, saat berlaku efektif, dan pokok-pokok pengaturan dalam Konvensi Multilateral untuk Menerapkan Tindakan-Tindakan terkait dengan Persetujuan Penghindaran Pajak Berganda untuk Mencegah Penggerusan Basis Pemajakan dan Penggeseran Laba (Konvensi) yang berlaku untuk Persetujuan Penghindaran Pajak Berganda (P3B) antara Pemerintah Republik Indonesia dan Pemerintah Republik Tunisia (P3B Indonesia-Tunisia), serta memastikan pelaksanaan ketentuan-ketentuan dalam Konvensi tersebut berjalan sebagaimana mestinya. Sumber: Surat Edaran Direktur Jenderal Pajak Nomor: 7/PJ/2025
2	Kapan P3B Indonesia-Tunisia berlaku efektif?	P3B Indonesia-Tunisia telah berlaku efektif sejak tanggal 1 Januari 1994. [Sumber: Surat Edaran Direktur Jenderal Pajak Nomor: 7/PJ/2025]
3	Kapan Konvensi Indonesia dan Tunisia mulai berlaku?	Konvensi berlaku bagi Indonesia pada tanggal 1 Agustus 2020 dan bagi Tunisia pada tanggal 1 November 2023. [Sumber: Surat Edaran Direktur Jenderal Pajak Nomor: 7/PJ/2025]
4	Apa pokok-pokok pengaturan dalam Konvensi yang berlaku untuk P3B Indonesia-Tunisia terkait dengan tujuan P3B?	Sesuai dengan Surat Edaran Direktur Jenderal Pajak Nomor: 7/PJ/2025, pokok-pokok pengaturan dalam Konvensi yang berlaku untuk P3B Indonesia-Tunisia terkait dengan tujuan P3B adalah: Pasal 6 ayat 1 Konvensi mengganti mukadimah P3B Indonesia-Tunisia untuk menegaskan bahwa tujuan pembentukan P3B adalah untuk mengeliminasi pemajakan berganda tanpa menciptakan ruang untuk tidak dikenai pajak sama sekali atau pengurangan pajak melalui pengelakan atau penghindaran pajak, termasuk melalui pengaturan treaty shopping.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

5	Bagaimana Konvensi memengaruhi pemajakan keuntungan dari pengalihan saham atau hak-hak yang sebanding?	Terdapat dua Surat Edaran Direktur Jenderal Pajak yang membahas mengenai pengaruh Konvensi terhadap pemajakan keuntungan dari pengalihan saham atau hak-hak yang sebanding: Surat Edaran Direktur Jenderal Pajak Nomor: 7/PJ/2025 - Pasal 9 ayat 4 Konvensi berlaku untuk Pasal 13 P3B Indonesia-Tunisia. - Keuntungan yang diperoleh penduduk suatu Negara Pihak pada P3B Indonesia-Tunisia dari pengalihan saham atau hak-hak yang sebanding, seperti hak dalam persekutuan atau penitipan dengan pengelolaan (trust), dapat dipajaki di Negara Pihak lainnya hanya jika kapan pun dalam jangka waktu 365 (tiga ratus enam puluh lima) hari sebelum pengalihan, saham, atau hak-hak yang sebanding tersebut memperoleh lebih dari 50% (lima puluh persen) nilainya secara langsung atau tidak langsung dari harta tak bergerak yang berada di Negara Pihak lainnya tersebut. Surat Edaran Direktur Jenderal Pajak Nomor: 6/PJ/2025 - Pasal 9 ayat 4 Konvensi berlaku untuk Pasal 14 Indonesia-Papua Nugini. - Keuntungan dari pengalihan saham atau hak-hak yang sebanding dapat dipajaki di Negara Pihak lainnya hanya jika dalam jangka waktu 365 hari sebelum pengalihan, saham atau hak-hak tersebut memperoleh lebih dari 50% nilainya dari harta tak bergerak yang berada di Negara Pihak lainnya.
6	Apa yang dimaksud dengan KAPET Pulau Natuna?	KAPET Pulau Natuna adalah Kawasan Pengembangan Ekonomi Terpadu Pulau Natuna yang meliputi seluruh wilayah Pulau Natuna dan pulau-pulau di sekitarnya yang termasuk dalam wilayah administrasi Kecamatan Bunguran Barat dan Kecamatan Bunguran Timur, Kabupaten Daerah Tingkat II Kepulauan Riau. Sumber: Surat Edaran Direktur Jenderal Pajak Nomor: SE-17/PJ.32/1999



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

7	Apa kewajiban pengusaha yang memperoleh izin Badan Pengelola KAPET Pulau Natuna jika melakukan kegiatan usaha di luar KAPET?	Pengusaha yang memperoleh izin dari Badan Pengelola KAPET Pulau Natuna dan juga melakukan kegiatan usaha di luar KAPET Pulau Natuna, wajib melaksanakan pembukuan secara terpisah atas penghasilan, biaya, dan Rugi/Laba dari kegiatan usahanya. Sumber: Surat Edaran Direktur Jenderal Pajak Nomor: SE-17/PJ.32/1999
8	Siapa yang berhak mendapatkan fasilitas perpajakan di KAPET Pulau Natuna?	Pengusaha yang melakukan kegiatan usaha di dalam KAPET Pulau Natuna yang telah mendapatkan izin dari Badan Pengelola KAPET Pulau Natuna berhak mendapatkan fasilitas perpajakan. [Sumber: Surat Edaran Direktur Jenderal Pajak Nomor: SE-17/PJ.32/1999]
9	Bagaimana perlakuan pajak bagi pengusaha yang berdomisili di KAPET Pulau Natuna?	Pengusaha yang melakukan kegiatan usaha di dalam KAPET Pulau Natuna yang telah mendapatkan izin dari Badan Pengelola KAPET Pulau Natuna berhak mendapatkan fasilitas perpajakan.
10	Bagaimana perlakuan pajak bagi pengusaha yang tidak berdomisili di KAPET Pulau Natuna?	Bagi pengusaha yang tidak berdomisili di KAPET Pulau Natuna, fasilitas yang didapat mencakup pembebasan PPh Pasal 22 atas seluruh impor barang modal dan peralatan yang mereka lakukan, pilihan untuk menerapkan penyusutan dipercepat, serta fasilitas PPN/PPnBM yang tidak dipungut untuk kegiatan usaha di lokasi KAPET. Sumber: Surat Edaran Direktur Jenderal Pajak Nomor: SE-17/PJ.32/1999
11	Apa yang menjadi dasar hukum dari Peraturan Menteri Keuangan (PMK) Nomor 27 Tahun 2025?	Peraturan Menteri Keuangan (PMK) Nomor 27 Tahun 2025 didasarkan pada: - Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 - Undang-Undang tentang Keuangan Negara - Undang-Undang tentang Perbendaharaan Negara - Undang-Undang tentang Kementerian Negara - Peraturan Presiden tentang Kementerian Keuangan



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

		- Beberapa Peraturan Menteri Keuangan terkait pengelolaan hibah, perencanaan anggaran, pelaksanaan anggaran, akuntansi dan pelaporan keuangan, serta organisasi dan tata kerja Kementerian Keuangan. Sumber: [Peraturan Menteri Keuangan Nomor: 27 TAHUN 2025]
12	Dokumen apa saja yang harus dilampirkan dalam permohonan penggantian PPN?	Dokumen yang harus dilampirkan dalam permohonan penggantian PPN meliputi: - Faktur pajak (Sumber: Peraturan Menteri Keuangan Nomor: 23 TAHUN 2024 dan Peraturan Menteri Keuangan Nomor: 27 TAHUN 2025) - Bukti pembayaran PPN impor (Sumber: Peraturan Menteri Keuangan Nomor: 27 TAHUN 2025) - Fotokopi kartu NPWP (Sumber: Peraturan Menteri Keuangan Nomor: 27 TAHUN 2025) - Fotokopi surat pengukuhan sebagai PKP (jika ada) (Sumber: Peraturan Menteri Keuangan Nomor: 23 TAHUN 2024 dan Peraturan Menteri Keuangan Nomor: 27 TAHUN 2025) - Pemberitahuan Impor Barang (PIB) dan Surat Persetujuan Pengeluaran Barang (SPPB) (Sumber: Peraturan Menteri Keuangan Nomor: 27 TAHUN 2025) - Surat pernyataan dari pemohon yang menyatakan bahwa PPN yang dimintakan penggantian tidak dikreditkan/tidak akan dikreditkan dan tidak dibiayakan/tidak akan dibiayakan (Sumber: Peraturan Menteri Keuangan Nomor: 27 TAHUN 2025) Sebagai tambahan, untuk Wajib Pajak non Pengusaha Kena Pajak (non-PKP), dilampirkan surat keterangan terdaftar. (Sumber: Peraturan Menteri Keuangan Nomor: 23 TAHUN 2024)
13	Siapa yang bertindak sebagai Pengelola Hibah UAE?	Pengelola Hibah UAE adalah satuan kerja di lingkungan Kementerian Kesehatan yang mengelola Hibah UAE. [Sumber: Peraturan Menteri Keuangan Nomor: 27 TAHUN 2025]



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

14	Siapa yang bertindak sebagai Pengguna Anggaran (PA) dalam penggantian PPN dan biaya lain-lain pada Hibah UAE?	Menteri Kesehatan bertindak selaku PA atas penggantian PPN dan biaya lain-lain pada Hibah UAE. Sumber: Peraturan Menteri Keuangan Nomor: 27 TAHUN 2025
15	Bagaimana mekanisme penerbitan Surat Perintah Membayar (SPM) dalam penggantian PPN dan biaya lain-lain?	PPSPM melakukan pengujian atas SPP penggantian PPN/biaya lain-lain dan dokumen pendukung. Jika sesuai, PPSPM menerbitkan dan menandatangani SPM, yang kemudian disampaikan ke KPPN. Jika tidak sesuai, SPP dikembalikan ke PPK. [Sumber: Peraturan Menteri Keuangan Nomor: 27 TAHUN 2025]
16	Apa dasar hukum pengenaan PPN atas penyerahan Barang Kena Pajak?	Dasar hukum pengenaan PPN atas penyerahan Barang Kena Pajak adalah: - Pasal 4 ayat (1) huruf a dan b Undang-Undang PPN 1984. [Sumber: Surat Direktur Jenderal Pajak Nomor: S-1026/PJ.53/1993] - Pasal 4 huruf a Undang-undang Nomor 11 Tahun 1994, yang menyatakan bahwa Pajak Pertambahan Nilai dikenakan atas penyerahan Barang Kena Pajak di dalam Daerah Pabean yang dilakukan oleh Pengusaha. [Sumber: Surat Direktur Jenderal Pajak Nomor: S-41/PJ.53/1998]
17	Berdasarkan Pasal 4 ayat (1) huruf a UU PPN 1984, apa yang terutang PPN?	Berdasarkan Pasal 4 ayat (1) huruf a UU PPN 1984, atas penyerahan Barang Kena Pajak (BKP) oleh Pengusaha Kena Pajak (PKP) di Daerah Pabean terutang Pajak Pertambahan Nilai (PPN). Sumber: Surat Direktur Jenderal Pajak Nomor: S-102/PJ.321/1992
18	Kapan PPN dan PPnBM tidak dipungut atas impor barang dan/atau bahan?	Terdapat beberapa kondisi kapan PPN dan PPnBM tidak dipungut atas impor barang dan/atau bahan, yaitu:



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

		1. Barang dan/atau bahan untuk diolah, dirakit, atau dipasang pada barang lain dengan tujuan diekspor atau diserahkan kepada pengusaha di Kawasan Berikat untuk tujuan yang sama, sepanjang atas impor barang dan/atau bahan tersebut dibebaskan dari pengenaan Bea Masuk. - Sumber: Keputusan Direktur Jenderal Pajak Nomor: KEP-348/PJ./2003 2. Barang-barang yang berupa hadiah ataupun impor barang-barang berdasarkan bantuan teknik kerja sama dan pemberian-pemberian lain dari Pemerintah, dan/atau badan dari luar negeri kepada Pemerintah, instansi-instansi dan badan di dalam negeri, jika pembiayaannya tidak dibebankan atas Anggaran Belanja Negara, sepanjang dibebaskan dari Bea Masuk. - Sumber: Surat Direktur Jenderal Pajak Nomor: S-757/PJ.51/1996
19	Apa yang termasuk dalam pengertian penyerahan Barang Kena Pajak menurut Undang-Undang PPN?	Menurut ketentuan PPN, pemakaian sendiri dan pemberian cuma-cuma pada dasarnya termasuk dalam pengertian penyerahan Barang Kena Pajak. Namun, khusus untuk pemberian cuma-cuma, PPN hanya terutang jika diberikan kepada pihak yang memiliki hubungan istimewa. Sumber: Surat Direktur Jenderal Pajak Nomor: S-2637/PJ.51/1995 dan S-1840/PJ.51/1995
20	Berapa tarif Pajak Pertambahan Nilai?	Tarif Pajak Pertambahan Nilai yaitu: - sebesar 11% (sebelas persen) yang mulai berlaku pada tanggal 1 April 2022; - sebesar 12% (dua belas persen) yang mulai berlaku paling lambat pada tanggal 1 Januari 2025. [Sumber: Undang-Undang Nomor: Konsolidasi PPN setelah UU HPP]



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 2 Lembar Penjelasan Penelitian *Informed Consent*

INFORMED CONSENT

Lembar penjelasan penelitian:

Nama Peneliti : Muhammad Haikal Al Rasyid
NIM : 2107411025
Program Studi : Teknik Informatika
Alamat : JL. E 1 No. 10, Kel. Slipi, Kec. Palmerah, Jakarta Barat
Judul Penelitian : Rancang Bangun *Chatbot* Pajak Berbasis *Retrieval-Augmented Generation* untuk Sosialisasi Kebijakan PPh dan PPN

Peneliti adalah mahasiswa Program Diploma Empat (D4) Teknik Informatika Politeknik Negeri Jakarta. Saudara/i dengan hormat diminta untuk ikut berpartisipasi secara sukarela dalam penelitian ini. Responden dalam penelitian ini adalah seorang pakar di bidang perpajakan yang dimohon kesediaannya secara sukarela untuk berpartisipasi dalam tahap pengujian dan validasi.

Partisipasi Anda sangat berarti untuk mengevaluasi akurasi dan validitas jawaban yang dihasilkan oleh *chatbot* pajak yang telah dibangun. Pada penelitian ini, pengujian akan dilakukan dengan cara meminta responden untuk menilai terhadap sejumlah sampel pertanyaan beserta jawaban yang dihasilkan oleh *chatbot* pajak mengenai kebijakan PPh dan PPN. Responden diminta untuk menilai valid atau tidak validnya setiap jawaban berdasarkan kepakaran dan pengetahuan yang dimiliki.

Semua data dan informasi yang Anda berikan akan dijaga kerahasiaannya dan hanya akan digunakan untuk keperluan penelitian dan publikasi ilmiah terkait penelitian ini. Jika peneliti melakukan tindakan yang sekiranya melanggar dan memanfaatkan data di luar keperluan penelitian dan pendidikan, maka peneliti bersedia untuk menerima risiko sesuai dengan peraturan yang berlaku. Partisipasi Anda bersifat sukarela, dan Anda berhak untuk menolak berpartisipasi atau mengundurkan diri kapan saja tanpa konsekuensi.

Depok, 2 Juni 2025

Mengetahui,

Peneliti, Dosen Pembimbing,

Muhammad Haikal Al Rasyid Dr. Anita Hidayati, S.Kom., M.Kom.
NIM. 2107411025 NIP. 197908032003122003



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 3 Lembar Penjelasan Penelitian *Informed Consent* (Pakar 1)

Lembar Persetujuan Partisipasi

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Heru Tri Noviyanto
Afiliasi/Instansi : KPP Madya Jakarta UTARU
Jabatan : Kepala Seksi Pemusatan Pemberian dan Pengisian

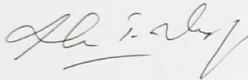
Setelah membaca dan memahami penjelasan mengenai penelitian berjudul "Rancang Bangun Chatbot Pajak Berbasis *Retrieval-Augmented Generation* untuk Sosialisasi Kebijakan PPh dan PPN" yang dilakukan oleh Muhammad Haikal Al Rasyid, mahasiswa Program Studi Teknik Informatika, Politeknik Negeri Jakarta, maka dengan ini saya menyatakan:

1. Telah mendapatkan penjelasan yang cukup mengenai tujuan, prosedur, dan potensi manfaat dari penelitian ini.
2. Memahami bahwa partisipasi saya bersifat sukarela dan saya dapat mengundurkan diri kapan saja.
3. Memahami bahwa data yang saya berikan akan dijaga kerahasiaannya dan hanya digunakan untuk kepentingan penelitian.
4. Bersedia untuk berpartisipasi dalam penelitian ini sebagai responden (pakar pajak) untuk melakukan validasi terhadap jawaban yang dihasilkan *chatbot*.

Demikian surat persetujuan ini saya buat dengan sadar dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Jakarta, 2 Juni 2025

Yang menyatakan persetujuan,


HERU TRI NOVIYANTO



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 4 Lembar Penjelasan Penelitian *Informed Consent* (Pakar 2)

Lembar Persetujuan Partisipasi

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nofialdi
Afiliasi/Instansi : PT. Nata Solusi Pertama
Jabatan : Business Analyst

Setelah membaca dan memahami penjelasan mengenai penelitian berjudul "Rancang Bangun Chatbot Pajak Berbasis *Retrieval-Augmented Generation* untuk Sosialisasi Kebijakan PPh dan PPN" yang dilakukan oleh Muhammad Haikal Al Rasyid, mahasiswa Program Studi Teknik Informatika, Politeknik Negeri Jakarta, maka dengan ini saya menyatakan:

1. Telah mendapatkan penjelasan yang cukup mengenai tujuan, prosedur, dan potensi manfaat dari penelitian ini.
2. Memahami bahwa partisipasi saya bersifat sukarela dan saya dapat mengundurkan diri kapan saja.
3. Memahami bahwa data yang saya berikan akan dijaga kerahasiaannya dan hanya digunakan untuk kepentingan penelitian.
4. Bersedia untuk berpartisipasi dalam penelitian ini sebagai responden (pakar pajak) untuk melakukan validasi terhadap jawaban yang dihasilkan *chatbot*.

Demikian surat persetujuan ini saya buat dengan sadar dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Jakarta, 3 Juni 2025

Yang menyatakan persetujuan,


NOFIALDI



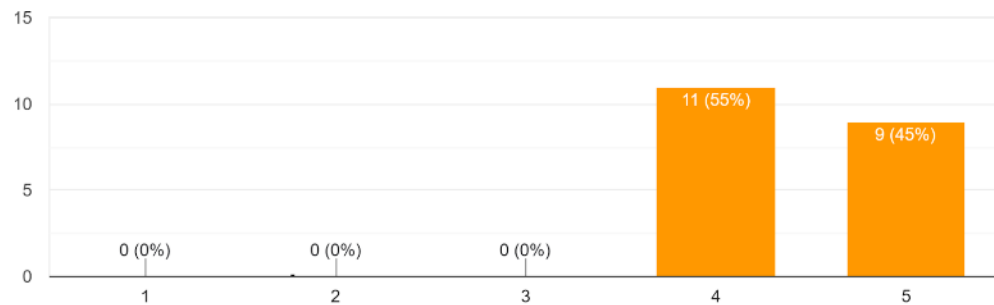
Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 5 Hasil Kuesioner Pengujian SUS

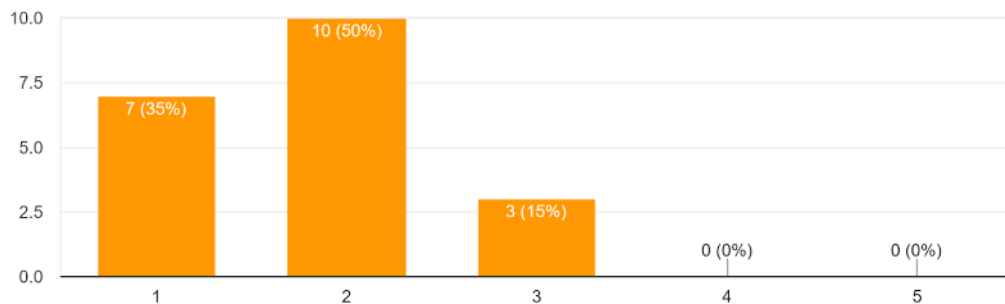
1. Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi.

20 responses



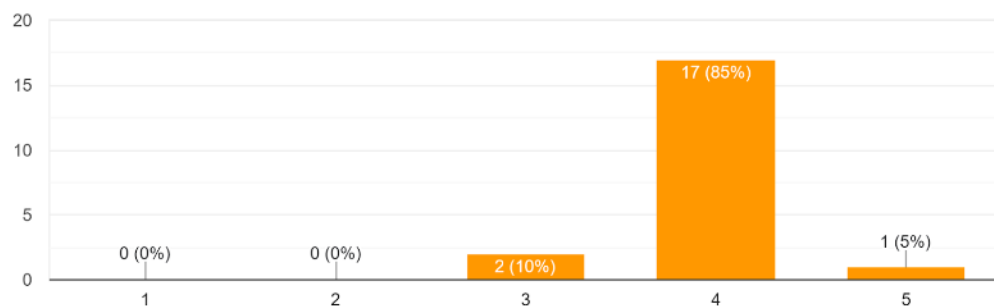
2. Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan.

20 responses



3. Saya merasa sistem ini mudah digunakan.

20 responses





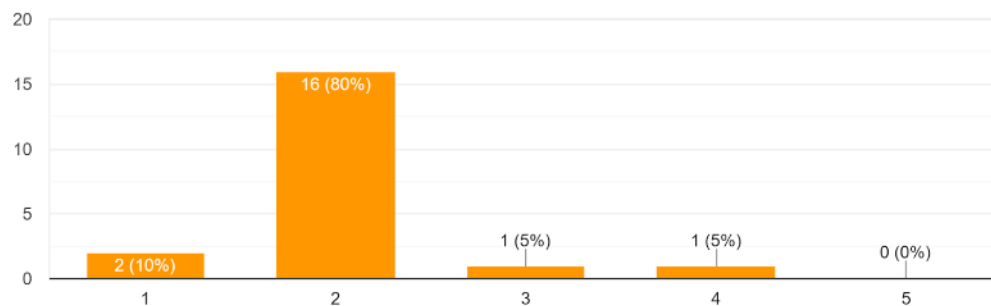
© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

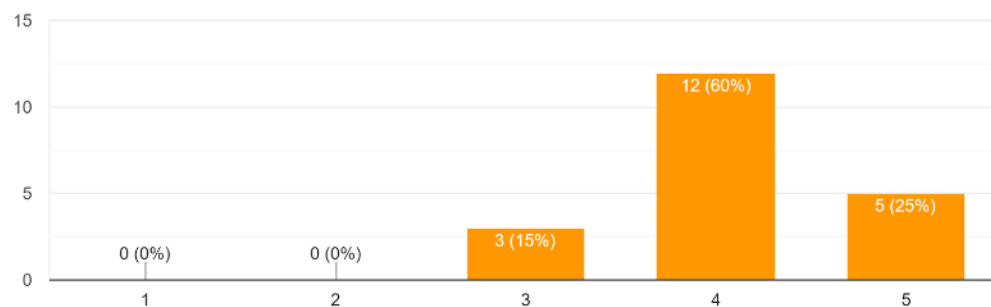
4. Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini.

20 responses



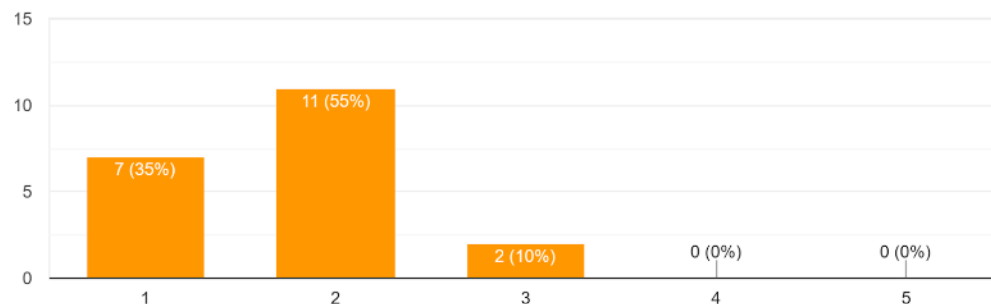
5. Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya.

20 responses



6. Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten.

20 responses





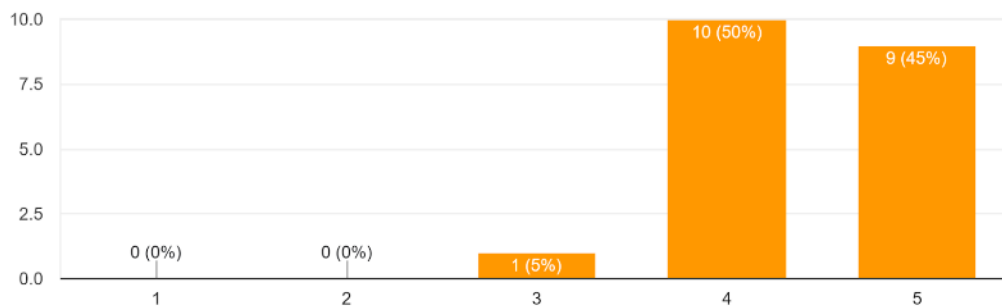
© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

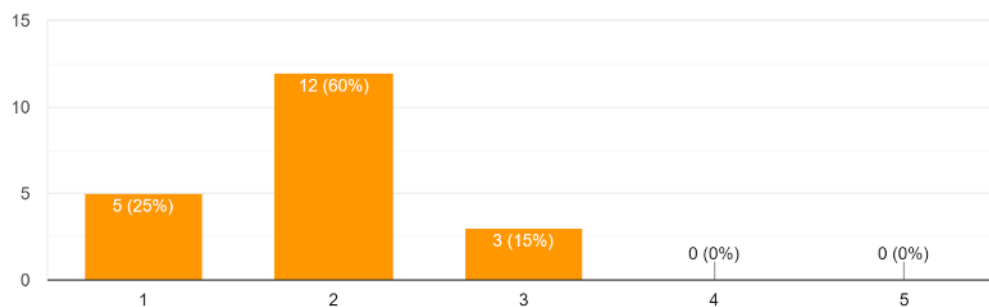
7. Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat.

20 responses



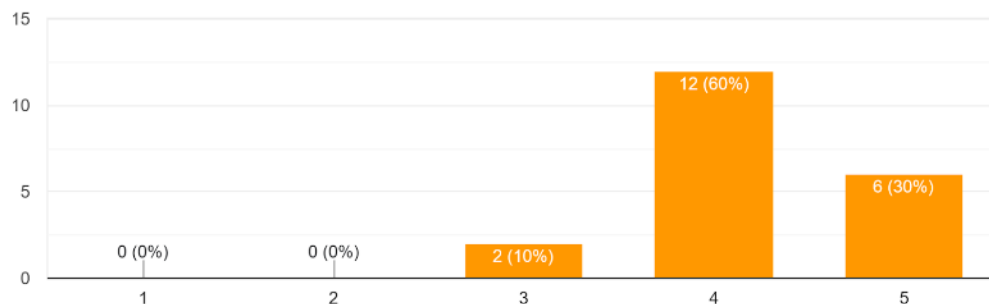
8. Saya merasa sistem ini membingungkan.

20 responses



9. Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini.

20 responses





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

10. Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini.

20 responses

