
Perancangan Chatbot Berbasis Large Language Model untuk Konsultasi Dharma Hindu dan Pelestarian Budaya Hindu Kaharingan di Era Transformasi Digital

I Wayan Sindia Griya Danika
Institut Agama Hindu Negeri Tampung Penyang Palangka Raya
dana.danikadas@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan kecerdasan buatan berbasis *Large Language Model* membuka peluang baru dalam pengembangan sistem konsultasi akademik digital di lingkungan pendidikan tinggi agama Hindu Indonesia, sekaligus menghadirkan potensi yang belum banyak dieksplorasi untuk mendukung pelestarian budaya Hindu Kaharingan sebagai warisan spiritual Dayak Ngaju Kalimantan Tengah. Penelitian ini merancang dan mendemonstrasikan DharmaBot, sebuah sistem chatbot cerdas yang mengintegrasikan mesin *Large Language Model* dengan pipeline *Retrieval-Augmented Generation* dan basis pengetahuan terstruktur dalam sepuluh domain Hindu Studies, mencakup filsafat Hindu klasik, kitab suci, teologi, etika, ritual, Hindu global, budaya Hindu, serta domain Hindu Kaharingan yang menjadi kebaruan utama sistem ini. Menggunakan metodologi *Design Science Research* melalui empat tahap identifikasi masalah, penetapan tujuan, perancangan sistem, dan demonstrasi prototipe, penelitian ini menghasilkan antarmuka web bilingual Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris dengan filter topik terstruktur dan kartu kutipan sumber yang transparan pada setiap respons. Empat skenario demonstrasi mengkonfirmasi kapasitas sistem dalam menjawab kueri filosofis, teologis, komparatif lintas budaya, dan budaya Hindu Kaharingan termasuk ritual Tiwah dan peran Basir dalam tradisi Dayak Ngaju. DharmaBot berkontribusi sebagai rancangan sistem yang dapat direplikasi untuk pendidikan agama Hindu berbasis AI sekaligus platform digital pertama yang mengintegrasikan pelestarian pengetahuan budaya Hindu Kaharingan, dengan implikasi praktis bagi transformasi digital perguruan tinggi Hindu di Indonesia.

Kata Kunci : Large Language Model, Pendidikan Hindu, Agen Percakapan, Design Science Research

I. Pendahuluan

Perkembangan kecerdasan buatan, khususnya *Large Language Model* (LLM), membuka peluang transformatif dalam pengembangan sistem pendukung akademik berbasis percakapan di lingkungan pendidikan tinggi. LLM telah menunjukkan kemampuan menghasilkan respons kontekstual, menjelaskan konsep kompleks, dan memberikan panduan akademik secara real-time kepada pengguna (Yigci et al., 2025). Kemampuan ini mendorong berbagai institusi pendidikan tinggi

di seluruh dunia untuk mengeksplorasi penerapan LLM sebagai asisten akademik digital yang mampu beroperasi melampaui keterbatasan jam konsultasi formal (Denny et al., 2024). Perkembangan ini tidak terkecuali menyentuh ranah pendidikan agama dan budaya, yang selama ini dianggap paling sulit dijumpai dengan teknologi karena menuntut kepekaan kontekstual, ketepatan doktrinal, dan pemahaman mendalam terhadap tradisi lokal.

Pendidikan Agama Hindu di Indonesia menghadapi tantangan berlapis yang belum sepenuhnya terjawab oleh pendekatan konvensional. Mahasiswa di Perguruan Tinggi Agama Hindu Negeri, termasuk Institut Agama Hindu Negeri Tampung Penyang Palangka Raya, kerap membutuhkan konsultasi mengenai ajaran kitab suci, konsep filsafat Hindu, dan praktik ritual yang tidak selalu dapat dipenuhi oleh dosen dalam waktu di luar jadwal perkuliahan. Keterbatasan ini diperparah oleh minimnya sumber rujukan berbahasa Indonesia yang terverifikasi secara akademik dalam domain Hindu Studies. Transformasi digital pendidikan di Indonesia yang didokumentasikan oleh Aditya et al. (2022) menunjukkan bahwa kesenjangan digital di perguruan tinggi non-perkotaan masih menjadi hambatan nyata bagi akses teknologi pendidikan yang merata.

Kompleksitas persoalan ini semakin bertambah ketika konteks Hindu Kaharingan di Kalimantan Tengah dipertimbangkan. Hindu Kaharingan merupakan sistem kepercayaan asli masyarakat Dayak Ngaju yang secara formal diintegrasikan ke dalam agama Hindu pada tahun 1972, menciptakan identitas keagamaan ganda yang memadukan spiritualitas lokal dengan struktur agama resmi (Bella et al., 2021). Tradisi ritual seperti Tiwah, Manyanggar, dan peran Basir dalam upacara adat Dayak Ngaju merupakan warisan budaya tak berwujud yang mengandung nilai filosofis dan spiritual tinggi, namun belum terdokumentasi secara digital dalam format yang mudah diakses oleh generasi muda dan kalangan akademik. Perera et al. (2025) dalam kajian sistematis mereka menegaskan bahwa sistem pengetahuan indigenous memiliki potensi besar untuk dipreservasi melalui teknologi AI, sekaligus menghadirkan tantangan etis berkaitan dengan kepemilikan pengetahuan dan representasi budaya yang akurat.

Teknologi *Retrieval-Augmented Generation* (RAG) hadir sebagai solusi arsitektur yang menjanjikan untuk menjawab kedua persoalan tersebut secara

bersamaan. RAG menggabungkan kemampuan generatif LLM dengan mekanisme pengambilan informasi dari basis pengetahuan eksternal yang terverifikasi, sehingga setiap respons yang dihasilkan sistem dapat dilacak kembali ke sumber dokumen yang autentik (Lewis et al., 2020). Pendekatan ini secara langsung mengatasi risiko kekeliruan doktrinal yang berpotensi terjadi apabila mahasiswa mengandalkan sistem AI umum tanpa grounding berbasis kitab suci Hindu yang sahih. Harisanty et al. (2024) membuktikan bahwa pelestarian warisan budaya melalui teknologi AI mengalami pertumbuhan riset yang signifikan, dengan fokus pada pengembangan platform interaktif yang secara sensitif merepresentasikan konten budaya lokal.

Penelitian ini menghadirkan DharmaBot, sebuah sistem chatbot berbasis LLM yang dirancang untuk dua fungsi utama yang belum pernah diintegrasikan sebelumnya dalam satu platform: konsultasi Dharma Hindu yang mencakup ajaran kitab suci dan filsafat Hindu global, serta pelestarian budaya Hindu Kaharingan sebagai warisan spiritual Dayak Ngaju di Kalimantan Tengah. Kebaharuan sistem ini terletak pada tiga aspek: pertama, integrasi domain pengetahuan Hindu Kaharingan ke dalam basis pengetahuan chatbot berbasis LLM yang selama ini belum dilakukan dalam literatur yang tersedia; kedua, penerapan arsitektur RAG untuk memastikan akurasi doktrinal respons chatbot terhadap konten budaya lokal yang sensitif dan spesifik; ketiga, antarmuka bilingual Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris dengan filter topik terstruktur yang disesuaikan dengan kebutuhan kurikulum Hindu Studies di perguruan tinggi Hindu Indonesia. Tella et al. (2025) menegaskan bahwa integrasi AI dan teknologi digital untuk pelestarian pengetahuan indigenous membuka peluang yang belum banyak dieksplorasi, khususnya di negara berkembang dengan kekayaan tradisi lokal yang besar.

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengidentifikasi kebutuhan konsultasi akademik dan pelestarian budaya di lingkungan pendidikan Hindu; (2) merancang sistem chatbot berbasis LLM dan RAG yang mencakup delapan domain pengetahuan Hindu global dan dua domain budaya Hindu Kaharingan; (3) mendemonstrasikan prototipe sistem melalui empat skenario konsultasi yang merepresentasikan ragam kebutuhan mahasiswa Hindu Studies di Indonesia.

Kajian Pustaka

a. Large Language Model dalam Pendidikan Tinggi

Large Language Model merupakan terobosan signifikan dalam pengembangan kecerdasan buatan yang mampu menghasilkan respons bahasa alami berkualitas tinggi melalui pelatihan pada korpus teks berskala masif (Yigci et al., 2025). Model-model ini menunjukkan kompetensi lintas domain mencakup penalaran, perangkuman, penerjemahan, dan dialog yang mendorong adopsi luas di lingkungan pendidikan global. Denny et al. (2024) berargumen bahwa pendidikan tinggi telah memasuki era yang secara fundamental dibentuk oleh AI generatif, di mana LLM mengubah desain instruksional, penilaian mahasiswa, dan mekanisme dukungan akademik secara menyeluruh.

Kajian empiris terhadap chatbot berbasis LLM dalam pendidikan tinggi terus berkembang pesat. Sørby dan Simensen (2024) melakukan scoping review terhadap 24 studi empiris mengenai persepsi dan penggunaan chatbot AI oleh mahasiswa, menemukan bahwa mahasiswa menilai alat ini sangat berguna untuk pengambilan pengetahuan instan, bantuan penulisan, dan panduan akademik yang dipersonalisasi. Penemuan penting dari kajian tersebut adalah keterlibatan mahasiswa Asia dengan chatbot AI relatif lebih tinggi dibandingkan wilayah lain, memberikan relevansi kontekstual yang kuat bagi pengembangan DharmaBot di lingkungan pendidikan tinggi Indonesia. Ocen et al. (2025) memperkuat temuan ini melalui tinjauan sistematis komprehensif yang mengonfirmasi bahwa alat AI secara konsisten meningkatkan dukungan penelitian, penyampaian pembelajaran yang dipersonalisasi, dan efisiensi administratif.

b. Kecerdasan Buatan Percakapan dan Sistem Chatbot

Kecerdasan buatan percakapan merujuk pada sistem yang mampu melakukan dialog bahasa alami yang terarah dan koheren bersama pengguna manusia. Bidang ini telah mengalami transformasi generasional seiring hadirnya sistem berbasis LLM yang menggantikan chatbot berbasis aturan dengan sistem generatif yang adaptif terhadap berbagai topik secara fleksibel (Raaijmakers et al., 2023). Kuhail et al. (2023) melakukan tinjauan sistematis terhadap interaksi chatbot pendidikan dari tahun 1999 hingga 2022 dan mendokumentasikan bahwa chatbot berbasis LLM secara substansial melampaui sistem berbasis aturan dalam dimensi kepuasan pengguna, akurasi respons, dan fleksibilitas cakupan topik.

Penerapan agen percakapan dalam konteks pendidikan agama dan teks suci mulai mendapat perhatian akademik yang semakin luas. Chrostowski dan Najda (2024) mengkaji ChatGPT sebagai alat pengajaran Alkitab dalam pendidikan agama Kristen di Jerman, mengidentifikasi potensi konsultatif LLM untuk interpretasi teks suci. Munibi (2025) mendokumentasikan dampak luas AI terhadap praktik keagamaan dan pendidikan di era digital, mencatat bagaimana platform berbasis AI mengubah cara penyebaran pengetahuan sakral di berbagai komunitas iman. Thatcher dan Karimi (2024) menganalisis chatbot berbasis agama dan menyatakan bahwa sistem yang tidak memiliki grounding pengetahuan terverifikasi berisiko menghasilkan keluaran yang tidak konsisten dengan interpretasi doktrinal yang mapan.

c. Retrieval-Augmented Generation

Retrieval-Augmented Generation merupakan arsitektur AI hibrida yang menggabungkan kemampuan generatif LLM dengan pengambilan informasi secara real-time dari basis pengetahuan eksternal (Lewis et al., 2020). Dalam sistem RAG, kueri masukan pertama-tama dicocokkan dengan korpus dokumen yang telah dikurasi untuk mengambil bagian yang relevan secara semantik, yang kemudian disediakan sebagai input kontekstual bagi generator LLM. Arsitektur ini memungkinkan model menghasilkan respons yang berlandaskan sumber spesifik dan terverifikasi, alih-alih hanya mengandalkan pengetahuan parametrik yang dikodekan selama pra-pelatihan model. Lewis et al. (2020) mendemonstrasikan bahwa arsitektur RAG secara substansial melampaui model generatif mandiri pada tugas pemrosesan bahasa alami yang intensif pengetahuan.

Penerapan RAG pada chatbot pendidikan menjawab keterbatasan mendasar LLM tujuan umum, yaitu kecenderungan menghasilkan respons yang terdengar masuk akal namun faktanya tidak dapat diandalkan dalam domain pengetahuan spesifik. Fenomena ini dikenal sebagai halusinasi dalam literatur AI. Untuk pendidikan Hindu Studies dan pelestarian budaya Hindu Kaharingan, di mana akurasi interpretasi teks suci dan deskripsi ritual memiliki signifikansi doktrinal serta kultural, arsitektur berbasis RAG menyediakan lapisan verifikasi pengetahuan yang sangat esensial. Prinsip desain ini selaras dengan kerangka rekayasa digital

inovasi yang diidentifikasi oleh Terkowsky et al. (2022) dalam studi berbasis DSR mereka

d. AI dalam Pelestarian Budaya dan Pengetahuan Indigenous

Persimpangan antara kecerdasan buatan dan pelestarian warisan budaya telah berkembang menjadi area riset yang strategis. Harisanty et al. (2024) melakukan analisis bibliometrik komprehensif mengenai pemanfaatan AI untuk pelestarian warisan budaya, menemukan pertumbuhan riset yang konsisten dengan fokus pada platform interaktif yang secara sensitif merepresentasikan konten budaya lokal. Vidal-Silva dan Morales-Alarcón (2024) memperluas perspektif ini melalui analisis tren penelitian AI dalam warisan budaya, secara khusus menyoroti potensi AI untuk warisan budaya tak berwujud yang mencakup praktik ritual, bahasa, dan sistem kepercayaan lokal.

Tella et al. (2025) dalam kajian mereka mengenai preservasi pengetahuan indigenous melalui teknologi digital dan AI menemukan bahwa algoritma AI memiliki kapasitas untuk menganalisis dataset berskala besar, mengidentifikasi pola, dan menggali wawasan dari beragam sumber pengetahuan indigenous. Kapasitas ini memfasilitasi pengembangan sistem cerdas yang mendukung preservasi bahasa, revitalisasi budaya, dan program pembangunan berkelanjutan yang disesuaikan dengan konteks komunitas lokal. Perera et al. (2025) mempertegas temuan ini melalui tinjauan sistematis yang menegaskan bahwa AI memiliki potensi nyata untuk mendukung promosi dan pelestarian sistem pengetahuan indigenous, meskipun risiko erosi pengetahuan kultural dan representasi yang tidak akurat harus diantisipasi melalui mekanisme desain yang etis dan berpusat pada komunitas.

Dalam konteks Indonesia, Nawawi et al. (2025) mendemonstrasikan integrasi AI generatif dengan materi Ethno-STEM berbasis kearifan lokal Dayak di wilayah perbatasan, membuktikan bahwa pendekatan AI yang berakar pada budaya lokal secara signifikan meningkatkan keterlibatan mahasiswa dan kreativitas dalam proses pembelajaran. Temuan ini memberikan dukungan empiris langsung terhadap pendekatan DharmaBot yang mengintegrasikan domain pengetahuan Hindu Kaharingan ke dalam basis pengetahuan chatbot berbasis LLM.

e. Hindu Kaharingan sebagai Warisan Budaya Kalimantan Tengah

Hindu Kaharingan merupakan sistem kepercayaan asli masyarakat Dayak Ngaju di Kalimantan Tengah yang telah ada jauh sebelum masuknya agama-agama besar di Nusantara. Kata "Kaharingan" berasal dari kata "haring" dalam bahasa Dayak Ngaju yang bermakna "hidup", sehingga Kaharingan secara harfiah berarti kehidupan yang kekal abadi menuju kesempurnaan. Bella et al. (2021) mendokumentasikan bahwa komunitas Dayak Ngaju meyakini Tuhan tertinggi dalam Kaharingan disebut Ranying Hatalla Langit sebagai pencipta semesta beserta seluruh isinya. Sistem kepercayaan ini secara formal diintegrasikan ke dalam agama Hindu pada tahun 1972 untuk memperoleh pengakuan administratif dari negara, menciptakan identitas keagamaan ganda yang memadukan spiritualitas lokal Dayak dengan kerangka agama Hindu.

Tradisi ritual Hindu Kaharingan menyimpan kekayaan filosofis dan spiritual yang mendalam. Ritual Tiwah merupakan upacara kematian utama yang bertujuan mengantarkan arwah leluhur menuju Lewu Tatau atau surga bersama Ranying Hatalla, dilaksanakan melalui prosesi penyucian dan pemindahan sisa tulang jenazah ke tempat yang lebih suci yang disebut Sandung. Peran Basir atau Balian sebagai pemimpin ritual dan mediator spiritual dalam upacara adat Dayak Ngaju merepresentasikan kearifan lokal yang mengandung sistem pengetahuan kompleks mengenai kosmologi, tata cara ritual, dan hubungan manusia dengan alam semesta. Pelestarian pengetahuan ini dalam format digital yang aksesibel menjadi urgensi akademik yang semakin mendesak seiring percepatan modernisasi dan berkurangnya transmisi pengetahuan antargenerasi secara tradisional.

f. Design Science Research dalam Sistem Informasi

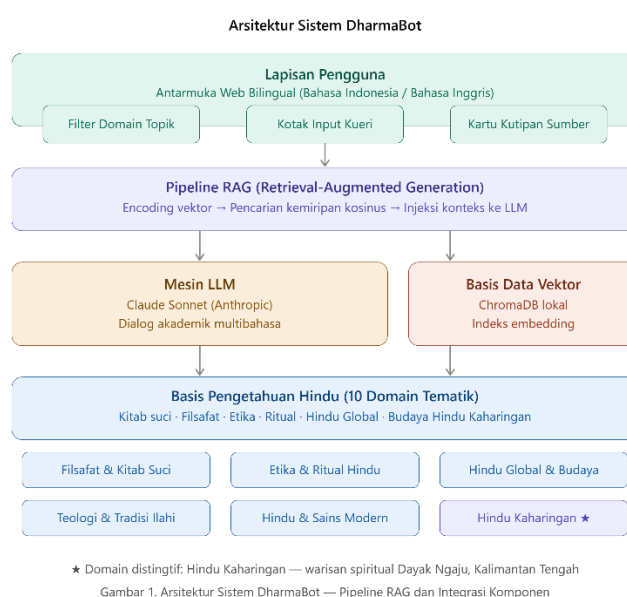
Design Science Research merupakan paradigma penelitian yang menghasilkan dan mengevaluasi artefak TI yang dirancang untuk memecahkan masalah organisasional dan manusiawi melalui proses desain dan demonstrasi yang rigorous dan iteratif (Hevner et al., 2004). Metodologi DSR yang dirumuskan oleh Peffers et al. (2007) menyediakan model proses enam tahap terstruktur: identifikasi masalah dan motivasi, pendefinisian tujuan solusi, desain dan pengembangan, demonstrasi, evaluasi, dan komunikasi. Kerangka ini diadopsi secara luas dalam penelitian sistem informasi untuk perancangan sistematis aplikasi berbasis AI, sistem pendukung keputusan, dan platform teknologi pendidikan.

Terkowsky et al. (2022) mendemonstrasikan penerapan metodologi DSR dalam rekayasa inovasi digital pada sistem informasi, membuktikan bahwa kerangka ini menghasilkan artefak dengan ketelitian ilmiah sekaligus keterampilan praktis yang tinggi. Penelitian ini mengadopsi model proses DSR hingga Tahap 4 dengan menyajikan desain sistem yang terverifikasi dan prototipe yang bekerja, tanpa evaluasi pengguna formal, konsisten dengan lingkup kontribusi prosiding konferensi yang mendahului implementasi skala penuh.

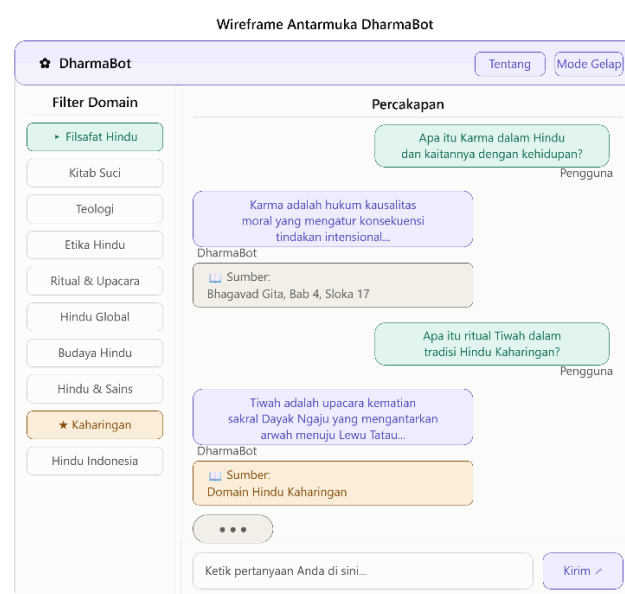
Metode

Penelitian ini menggunakan metodologi *Design Science Research* (DSR) sebagaimana dirumuskan oleh Peffers et al. (2007), yang diterapkan melalui empat tahap pertama dalam lingkup kontribusi ini. Permasalahan yang dijawab adalah terbatasnya ketersediaan konsultasi Dharma Hindu yang kontekstual dan akurat secara doktrinal bagi mahasiswa di perguruan tinggi Hindu Indonesia, serta belum adanya platform digital yang mengintegrasikan pelestarian budaya Hindu Kaharingan sebagai warisan spiritual Dayak Ngaju Kalimantan Tengah ke dalam sistem akademik berbasis kecerdasan buatan. Motivasi penelitian ini diperkuat oleh luasnya korpus pengetahuan Hindu yang mencakup filsafat klasik, kitab suci, etika, ritual, tradisi Hindu global, hingga budaya Hindu Kaharingan yang kaya namun belum terdokumentasi secara digital dalam format yang mudah diakses; oleh keterbatasan ketersediaan dosen di luar jam perkuliahan di kampus IAHN-TP Palangka Raya; serta oleh kesenjangan digital di perguruan tinggi non-perkotaan Indonesia yang didokumentasikan oleh Aditya et al. (2022). Tujuan desain sistem ditetapkan untuk menghasilkan agen percakapan berbasis AI yang mampu menyampaikan respons akurat dan berlandaskan referensi di sepuluh domain tematik Hindu Studies dalam interaksi bilingual Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris, dengan atribusi sumber yang transparan untuk setiap respons yang dihasilkan. Desain sistem mengintegrasikan tiga komponen utama: mesin LLM menggunakan Claude Sonnet (Anthropic, 2024) sebagai inti generatif yang dipilih karena performa terdokumentasinya dalam dialog akademik multibahasa dan penalaran kontekstual mendalam; pipeline RAG di mana dokumen pengetahuan Hindu yang terverifikasi, termasuk teks kitab suci dan dokumentasi budaya Hindu Kaharingan, dipecah menjadi segmen teks, dikonversi menjadi embedding vektor,

diindeks dalam basis data vektor ChromaDB lokal, dan diambil melalui pencocokan kemiripan kosinus terhadap kueri pengguna yang masuk; serta antarmuka web berbasis React.js yang menyediakan dialog berfilter topik, riwayat sesi, dan kartu kutipan sumber yang ditampilkan secara inline dalam setiap respons bot. Prototipe sistem didemonstrasikan melalui empat skenario konsultasi yang merepresentasikan kategori filosofis, teologis, komparatif global, dan budaya Hindu Kaharingan dalam bahasa Indonesia dan Inggris, mengkonfirmasi kelayakan sistem dalam konteks konsultasi pendidikan Hindu Indonesia sebelum evaluasi pengguna formal dilakukan pada penelitian lanjutan.



Gambar 1. Arsitektur Sistem DharmaBot — Pipeline RAG dan Integrasi Komponen



Gambar 2. Wireframe Antarmuka DharmaBot — Percakapan Bilingual dengan Filter Topik dan Kutipan Sumber

II. Pembahasan

1. Arsitektur Sistem dan Pipeline RAG

DharmaBot mengadopsi pendekatan *retrieval-then-generate* yang memastikan akurasi respons melalui proses grounding pengetahuan sebelum tahap generasi LLM dilaksanakan. Alur pemrosesan dimulai ketika pengguna mengirimkan kueri melalui antarmuka web. Kueri tersebut menjalani proses encoding vektor melalui model embedding, setelah itu sistem melaksanakan pencarian kemiripan kosinus terhadap korpus pengetahuan Hindu yang telah diindeks dalam ChromaDB. Tiga hingga lima segmen dokumen yang paling relevan secara semantik diambil dan disuntikkan ke dalam prompt LLM sebagai input kontekstual terstruktur. LLM kemudian mensintesis konten yang diambil menjadi respons yang koheren dan kontekstual dengan atribusi eksplisit kepada dokumen sumber yang ditampilkan dalam kartu kutipan di bawah teks respons.

Arsitektur ini secara langsung menjawab risiko kekeliruan doktrinal yang didokumentasikan dalam kajian mengenai sistem AI tidak terverifikasi yang diaplikasikan pada konten Hindu (Thatcher & Karimi, 2024). Setiap klaim dalam respons DharmaBot dapat ditelusuri kembali ke dokumen sumber spesifik dalam basis pengetahuan, menyediakan lapisan akuntabilitas ilmiah yang tidak dimiliki sistem AI tujuan umum yang saat ini digunakan mahasiswa sebagai referensi Hindu Studies. Güler et al. (2026) mengkonfirmasi bahwa penerimaan mahasiswa terhadap chatbot AI dalam konteks pendidikan sangat dipengaruhi oleh keakuratan dan keterbacaan sumber referensi, dua elemen yang menjadi fondasi desain arsitektur DharmaBot.

2. Arsitektur Basis Pengetahuan

Basis pengetahuan DharmaBot distrukturisasi dalam sepuluh domain tematik yang merepresentasikan cakupan menyeluruh Hindu Studies sebagaimana diajarkan di perguruan tinggi Hindu Indonesia. Domain Filsafat dan Konsep Inti Hindu mencakup Brahman, Atman, Dharma, Karma, Moksha, Samsara, Maya, Ahimsa, dan empat jalan Yoga. Domain Aliran Filsafat Hindu mencakup Sad Darshana: Vedanta, Samkhya, Yoga, Nyaya, Vaisheshika, dan Mimamsa. Domain Kitab Suci Hindu meliputi keempat Veda, 108 Upanishad pokok, Bhagavad Gita,

Ramayana, Mahabharata, 18 Mahapurana, dan Manusmriti. Domain Teologi dan Tradisi Ilahi mencakup Trimurti, Dasavatara, Sakti, dan tradisi Tantra.

Domain Etika dan Nilai Hindu mengintegrasikan kerangka etika Hindu universal, meliputi Yama dan Niyama dari Yoga Sutra Patanjali, Catur Purusartha, Catur Ashrama, dan Catur Warna, serta kerangka etika Hindu khas Indonesia yang mencakup Tri Hita Karana, Pancasrada, Tri Kaya Parisudha, Sapta Timira, dan Dasa Yama Brata. Domain Hindu Global mencakup komunitas Hindu di India, Nepal, Bali, Kalimantan, diaspora Asia dan Eropa, gerakan ISKCON, serta komunitas Hindu di Mauritius dan Trinidad dan Tobago. Domain Ritual dan Praktik Upacara mencakup Puja, Yajna, 16 Samskara, Vivaha, Antyesti, serta festival besar termasuk Nyepi, Galungan, Diwali, Holi, dan Navaratri. Domain Persimpangan Hindu dan Ilmu Pengetahuan Modern mencakup Yoga dan kesehatan sebagaimana diakui WHO, penelitian meditasi dan neurosains dari Harvard dan MIT, Ayurveda, astronomi Veda, serta kontribusi Hindu terhadap sistem numerik dan konsep angka nol.

Domain Budaya Hindu Global mencakup seni pertunjukan Hindu meliputi tari Barong, Kecak, dan Odissi; arsitektur candi Hindu dari Prambanan hingga Angkor Wat; kalender Hindu dan sistem penanggalan Saka; serta tradisi artistik dan tekstil Hindu di berbagai penjuru dunia. Domain Hindu Kaharingan sebagai domain kesepuluh dan paling distingtif dalam sistem ini mencakup asal-usul dan makna kata Kaharingan dari bahasa Dayak Ngaju yang bermakna kehidupan kekal; konsep Ranying Hatalla Langit sebagai Tuhan tertinggi dalam kepercayaan Kaharingan; ritual Tiwah sebagai upacara kematian yang mengantarkan arwah menuju Lewu Tatau bersama Ranying Hatalla; ritual Manyanggar sebagai upacara tolak bala; peran Basir dan Balian sebagai pemimpin ritual dan mediator spiritual; Sandung sebagai tempat penyimpanan tulang leluhur pasca Tiwah; serta hubungan kosmologis antara alam, manusia, dan roh leluhur dalam tradisi Dayak Ngaju.

Struktur taksonomi ini memastikan DharmaBot mampu merespons seluruh spektrum kueri mahasiswa dalam kurikulum Hindu Studies, dari konsep filosofis pengantar hingga kajian komparatif mendalam mengenai tradisi Hindu lintas budaya global dan budaya lokal Kalimantan Tengah. Inklusi domain Hindu Kaharingan merepresentasikan kontribusi orisinal sistem ini yang menjawab

kesenjangan dokumentasi digital warisan budaya tak berwujud Dayak Ngaju sebagaimana diidentifikasi oleh Perera et al. (2025).

3. Desain Antarmuka dan Pengalaman Pengguna

Antarmuka web DharmaBot dirancang dengan tata letak dua panel yang mendukung konsultasi akademik yang intuitif dan efisien. Panel navigasi tetap di bagian atas menampilkan identitas DharmaBot dengan ikon teratai emas dan menyediakan akses ke halaman aplikasi serta tombol pergantian mode gelap dan terang. Panel sidebar kiri menyediakan filter domain tematik yang memungkinkan mahasiswa memilih satu dari sepuluh area pengetahuan sebelum mengirimkan kueri, memandu proses pengambilan RAG menuju segmen dokumen yang paling relevan secara kontekstual. Panel utama kanan menampilkan antarmuka percakapan dengan respons bot dalam gelembung pesan yang dilengkapi kartu kutipan sumber yang mengidentifikasi teks, bab, dan ayat atau deskripsi spesifik asal setiap respons.

Layar sambutan menampilkan enam prompt kueri yang disarankan, berdasarkan pola konsultasi umum mahasiswa Hindu Studies, mencakup Dharma, Karma dan Moksha, Bhagavad Gita, Yoga dan meditasi, praktik Hindu global, dan budaya Hindu Kaharingan. Desain guided-entry ini mengikuti prinsip yang dikonfirmasi oleh Sørby dan Simensen (2024), bahwa indikator cakupan pengetahuan yang terlihat dan prompt kueri yang disarankan secara signifikan meningkatkan kepercayaan mahasiswa dalam menggunakan alat akademik berbasis AI. Sistem mendukung input bilingual dan menghasilkan respons Bahasa Indonesia untuk kueri berbahasa Indonesia serta respons Bahasa Inggris untuk kueri berbahasa Inggris.

4. Skenario Demonstrasi Prototipe

Empat skenario demonstrasi mengilustrasikan kapabilitas konsultatif DharmaBot lintas domain pengetahuan utama.

Skenario 1 menyajikan pertanyaan filosofis berbahasa Inggris: "What is the concept of Karma in Hinduism and how does it relate to daily life?" Pipeline RAG mengambil segmen dari Bhagavad Gita (Bab 4, Sloka 17) dan Yoga Sutra Patanjali (Pada 2, Sutra 12-14), menghasilkan respons yang mendefinisikan Karma sebagai hukum kausalitas moral yang mengatur konsekuensi tindakan intensional,

membedakan antara Sanchita, Prarabdha, dan Agami Karma, serta menjelaskan implikasinya bagi perilaku etis sehari-hari.

Skenario 2 menyajikan kueri berbahasa Indonesia: "Jelaskan perbedaan antara Moksha dan Samsara dalam perspektif Advaita Vedanta." Pipeline pengambilan bersumber dari Mandukya Upanishad (Sloka 7) dan Vivekachudamani karya Shankaracharya, menghasilkan penjelasan berbahasa Indonesia yang membedakan kondisi Moksha sebagai realisasi kesadaran Brahman non-dual dari belenggu siklus Samsara yang didorong oleh Avidya atau ketidaktahuan terhadap Diri sejati.

Skenario 3 menyajikan pertanyaan komparatif global: "How is Hinduism practiced differently in Bali, India, and the Hindu diaspora?" Pengambilan basis pengetahuan bersumber dari domain Hindu Global, menghasilkan respons komparatif yang mengidentifikasi Tri Hita Karana sebagai prinsip pengorganisasi kehidupan sehari-hari Hindu Bali, membandingkannya dengan tradisi Bhakti dan Jnana yang dominan di India daratan, serta mendeskripsikan struktur organisasional komunitas diaspora Hindu di berbagai negara.

Skenario 4 menyajikan dua pertanyaan budaya Hindu Kaharingan yang merepresentasikan kebaruan utama sistem ini. Pertanyaan pertama: "Apa itu ritual Tiwah dalam tradisi Hindu Kaharingan?" Pipeline RAG mengambil konten dari domain Hindu Kaharingan, menghasilkan respons yang menjelaskan Tiwah sebagai upacara kematian sakral masyarakat Dayak Ngaju yang bertujuan mengantarkan arwah leluhur menuju Lewu Tatau bersama Ranying Hatalla melalui prosesi penyucian dan pemindahan sisa tulang ke Sandung, dilengkapi penjelasan tahapan ritual dan maknanya dalam kosmologi Kaharingan. Pertanyaan kedua: "Jelaskan peran Basir dalam upacara adat Dayak Ngaju." Sistem menghasilkan respons yang menguraikan Basir sebagai pemimpin ritual dan mediator spiritual yang memiliki kemampuan berkomunikasi dengan dunia roh, peran sentralnya dalam pelaksanaan Tiwah, Manyanggar, dan berbagai upacara adat, serta posisinya sebagai penjaga pengetahuan tradisional Kaharingan yang semakin langka di era modernisasi. Skenario 4 mendemonstrasikan kontribusi orisinal DharmaBot dalam mendukung pelestarian dan diseminasi pengetahuan budaya Hindu Kaharingan melalui

platform akademik berbasis AI, menjawab kebutuhan yang diidentifikasi oleh Tella et al. (2025) dan Harisanty et al. (2024).

5. Implikasi bagi Pendidikan Hindu dan Pelestarian Budaya Kaharingan

DharmaBot menjawab kesenjangan struktural dalam infrastruktur dukungan akademik di perguruan tinggi Hindu Indonesia sekaligus merespons urgensi pelestarian budaya Hindu Kaharingan di era transformasi digital. Integrasi sistem ini ke dalam pendidikan Hindu menghasilkan empat implikasi utama bagi praktik kelembagaan dan arah penelitian lanjutan.

Implikasi pertama berkaitan dengan aksesibilitas konsultasi. Sistem memperluas ketersediaan konsultasi ilmiah melampaui jam kantor dosen dan keterbatasan geografis kampus, menyediakan akses 24 jam terhadap panduan doktrinal dan filosofis yang berlandaskan sumber terverifikasi. Mahasiswa di kampus IAHN terpencil mendapatkan akses konsultasi berkualitas setara dengan mahasiswa di institusi yang lebih mapan, berkontribusi pada pemerataan akses pendidikan sebagaimana dibahas oleh Aditya et al. (2022).

Implikasi kedua berkaitan dengan akurasi doktrinal. Arsitektur RAG secara langsung memitigasi risiko kekeliruan doktrinal yang terkait dengan penggunaan sistem AI tujuan umum pada konten Hindu, dengan mendasarkan setiap respons pada segmen pengetahuan spesifik dari sumber Hindu yang terverifikasi. DharmaBot menyediakan alternatif yang dapat dipertanggungjawabkan secara akademik terhadap platform AI tidak terverifikasi yang saat ini digunakan mahasiswa sebagai referensi Hindu Studies.

Implikasi ketiga berkaitan dengan pelestarian budaya Hindu Kaharingan. Pengintegrasian domain pengetahuan Hindu Kaharingan ke dalam sistem chatbot berbasis LLM merepresentasikan langkah nyata dalam digitalisasi warisan budaya tak berwujud Dayak Ngaju yang belum banyak dieksplorasi dalam literatur teknologi pendidikan. Perera et al. (2025) menegaskan bahwa AI memiliki potensi signifikan untuk mendukung pelestarian sistem pengetahuan indigenous, dan DharmaBot mengejawantahkan potensi tersebut dalam konteks spesifik Hindu Kaharingan Kalimantan Tengah. Vidal-Silva dan Morales-Alarcón (2024)

mengkonfirmasi bahwa warisan budaya tak berwujud merupakan domain yang paling menjanjikan bagi intervensi AI berbasis budaya.

Implikasi keempat berkaitan dengan transformasi digital pendidikan agama Hindu Indonesia. Nawawi et al. (2025) dan Ocen et al. (2025) mengidentifikasi kebutuhan kerangka tata kelola AI yang bertanggung jawab di institusi pendidikan tinggi yang mengadopsi alat dukungan akademik berbasis AI. Desain DharmaBot menginkorporasi prinsip-prinsip tata kelola ini melalui protokol kurasi pengetahuan yang ketat dan mekanisme atribusi sumber yang transparan, menawarkan model integrasi AI yang bertanggung jawab di pendidikan Hindu Indonesia.

III. Penutup

Penelitian ini berangkat dari persoalan nyata yang dihadapi mahasiswa di perguruan tinggi Hindu Indonesia, yaitu terbatasnya akses terhadap konsultasi Dharma Hindu yang akurat secara doktrinal di luar jam perkuliahan formal, sekaligus belum adanya platform digital yang mengintegrasikan pelestarian budaya Hindu Kaharingan sebagai warisan spiritual Dayak Ngaju Kalimantan Tengah ke dalam ekosistem akademik berbasis kecerdasan buatan. DharmaBot dirancang dan didemonstrasikan sebagai respons sistematis terhadap persoalan tersebut melalui proses Design Science Research yang menghasilkan agen percakapan cerdas berbasis Large Language Model dengan pipeline Retrieval-Augmented Generation, basis pengetahuan terstruktur dalam sepuluh domain Hindu Studies, dan antarmuka web bilingual yang dirancang khusus untuk kebutuhan konsultasi mahasiswa Hindu di Indonesia. Empat skenario demonstrasi mengkonfirmasi bahwa sistem mampu menghasilkan respons yang akurat, berlandaskan sumber, dan kontekstual terhadap kueri filosofis, teologis, komparatif lintas budaya, serta budaya Hindu Kaharingan dalam Bahasa Indonesia maupun Bahasa Inggris, menjawab secara langsung kesenjangan doktrinal dan kesenjangan digital yang diidentifikasi dalam latar belakang penelitian. Kebaharuan utama DharmaBot terletak pada integrasi domain pengetahuan Hindu Kaharingan ke dalam sistem chatbot berbasis LLM untuk pertama kalinya, penerapan arsitektur RAG untuk memastikan akurasi representasi budaya indigenous yang sensitif secara kultural, serta penggabungan fungsi konsultasi akademik dan pelestarian warisan budaya tak

berwujud dalam satu platform terintegrasi yang belum pernah dilakukan dalam literatur yang tersedia. Penelitian lanjutan perlu memprioritaskan tiga arah pengembangan: pertama, implementasi dan pengindeksan penuh teks kitab suci Hindu dan dokumentasi budaya Hindu Kaharingan dalam Bahasa Indonesia ke dalam basis pengetahuan RAG untuk memastikan seluruh sepuluh domain terwakili dengan kedalaman dokumen yang memadai; kedua, evaluasi kegunaan dan akurasi sistem secara formal melalui pengujian terstruktur bersama mahasiswa Hindu Studies di IAHN-TP Palangka Raya untuk menghasilkan bukti empiris efektivitas edukatif dan mengidentifikasi penyempurnaan antarmuka yang diperlukan; ketiga, eksplorasi fitur personalisasi adaptif yang menyesuaikan kompleksitas respons dengan tingkat akademik pengguna, sekaligus pengembangan kapasitas sistem untuk menjawab pertanyaan dalam bahasa Dayak Ngaju sebagai bagian dari upaya revitalisasi bahasa indigenous di era transformasi digital.

Daftar Pustaka

- Aditya, B. R., Ferdiana, R., & Kusumawardani, S. S. (2022). Identifying and prioritizing barriers to digital transformation in higher education: A case study in Indonesia. *International Journal of Innovation Science*, 14(3-4), 445-460. <https://doi.org/10.1108/IJIS-11-2020-0262>
- Adeshola, I., & Adepoju, A. P. (2024). The opportunities and challenges of ChatGPT in education. *Interactive Learning Environments*, 32(10), 6159-6172. <https://doi.org/10.1080/10494820.2023.2253858>
- Ansari, J. A. N., Khan, N. A., & Agarwal, S. (2024). Generative AI chatbots in higher education: A review of an emerging research area. *Higher Education*. <https://doi.org/10.1007/s10734-024-01288-w>
- Bella, R., Gujali, A. I., Dewi, R. S., Lion, E., & Maryam, M. (2021). Sistem masyarakat dan organisasi suku Dayak Ngaju: Studi kasus di Desa Mandomai Kalimantan Tengah. *Jurnal Kewarganegaraan*, 5(2), 364-375. <https://doi.org/10.31316/jk.v5i2.1676>
- Chauhan, S., & Dutt, V. (2026). Bridging ancient wisdom and cognitive engagement: A comparative study of chatbot-based moral instruction. *Frontiers in Robotics and AI*, 13, 1739259. <https://doi.org/10.3389/frobt.2026.1739259>

- Chrostowski, W., & Najda, A. (2024). ChatGPT as a modern tool for Bible teaching in confessional religious education. *Journal of Religious Education*. <https://doi.org/10.1007/s40839-024-00244-1>
- Corpuz, J. C. G. (2026). Artificial intelligence and interreligious dialogue: Emerging implications for faith-based organizations. *Religions*, 17(3), 354. <https://doi.org/10.3390/rel17030354>
- Denny, P., Prather, J., Becker, B. A., Finnie-Ansley, J., Hellas, A., Leinonen, J., Luxton-Reilly, A., Reeves, B. N., Santos, E. A., & Sarsa, S. (2024). Computing education in the era of generative AI. *Communications of the ACM*. <https://doi.org/10.1145/3624720>
- Güler, M. A., Dağ, S., Kayal, S., Can, M., & Şimşekkaya, S. N. (2026). Physiotherapy students' acceptance of AI-based chatbots including ChatGPT in education: A multi-institutional study from Turkey. *BMC Medical Education*. <https://doi.org/10.1186/s12909-025-08535-3>
- Harisanty, D., Obille, K. L. B., Anna, N. E. V., Purwanti, E., & Retrialisca, F. (2024). Cultural heritage preservation in the digital age, harnessing artificial intelligence for the future: A bibliometric analysis. *Digital Library Perspectives*, 40(4), 609-630. <https://doi.org/10.1108/DLP-01-2024-0018>
- Hevner, A. R., March, S. T., Park, J., & Ram, S. (2004). Design science in information systems research. *MIS Quarterly*, 28(1), 75-105. <https://doi.org/10.2307/25148625>
- Kuhail, M. A., Alturki, N., Alramlawi, S., & Alhejori, K. (2023). Interacting with educational chatbots: A systematic review. *Education and Information Technologies*, 28(1), 973-1018. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11177-3>
- Lewis, P., Perez, E., Piktus, A., Petroni, F., Karpukhin, V., Goyal, N., Küttler, H., Lewis, M., Yih, W., Rocktäschel, T., Riedel, S., & Kiela, D. (2020). Retrieval-augmented generation for knowledge-intensive NLP tasks. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 33, 9459-9474. <https://arxiv.org/abs/2005.11401>
- Munibi, I. (2025). Faith in the digital era: How language and artificial intelligence technology reshape religious practices. *Jurnal SMART (Studi Masyarakat, Religi, dan Tradisi)*. <https://doi.org/10.18784/smart.v11i1.2906>

- Nawawi, Nur, S., Januardi, A., & Moad. (2025). Integrating local wisdom and generative AI in Ethno-STEM materials: A case study in border education. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 11(11).
<https://doi.org/10.29303/jppipa.v11i11.12795>
- Ocen, S., Elasu, J., Aarakit, S. M., & Olupot, C. (2025). Artificial intelligence in higher education institutions: Review of innovations, opportunities and challenges. *Frontiers in Education*, 10, 1530247.
<https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1530247>
- Peppers, K., Tuunanen, T., Rothenberger, M. A., & Chatterjee, S. (2007). A design science research methodology for information systems research. *Journal of Management Information Systems*, 24(3), 45-77.
<https://doi.org/10.2753/MIS0742-1222240302>
- Perera, M., Vidanaarachchi, R., Chandrashekeran, S., Kennedy, M., Kennedy, B., & Halgamuge, S. (2025). Indigenous peoples and artificial intelligence: A systematic review and future directions. *Big Data & Society*, 12.
<https://doi.org/10.1177/20539517251349170>
- Raaijmakers, S., Cremers, A., Krahmer, E., & Westera, M. (2023). Editorial: Conversational AI. *Frontiers in Artificial Intelligence*.
<https://doi.org/10.3389/frai.2023.1203910>
- Søby, M. A., & Simensen, A. M. (2024). Perceptions and use of AI chatbots among students in higher education: A scoping review of empirical studies. *Education Sciences*, 14(8), 922. <https://doi.org/10.3390/educsci14080922>
- Tella, A., Jatto, E. O., & Ajani, Y. A. (2025). Preserving indigenous knowledge: Leveraging digital technology and artificial intelligence. *IFLA Journal*, 1-19.
<https://doi.org/10.1177/03400352251342505>
- Terkowsky, C., Haertel, T., Ortelt, T. R., & May, D. (2022). Development of a method for the engineering of digital innovation using design science research. *Information*, 13(12), 573. <https://doi.org/10.3390/info13120573>
- Thatcher, P. B., & Karimi, F. (2024). Feminist re-engineering of religion-based AI chatbots. *Philosophies*, 9(1), 20.
<https://doi.org/10.3390/philosophies9010020>

- Vidal-Silva, C., & Morales-Alarcón, K. (2024). An analysis of research trends for using artificial intelligence in cultural heritage. *Electronics*, 13(18), 3738. <https://doi.org/10.3390/electronics13183738>
- Yigci, D., Eryilmaz, M., Yetisen, A. K., Tasoglu, S., & Ozcan, A. (2025). Large language model-based chatbots in higher education. *Advanced Intelligent Systems*, 7, 2400429. <https://doi.org/10.1002/aisy.202400429>