

Pengembangan Avatar Berbahasa Sunda sebagai Media Onboarding Bernuansa Budaya pada Sistem Asynchronous Learning

<http://dx.doi.org/10.28932/jutisi.vXiX.X>

Riwayat Artikel

Received: xx Bulan 20xx | Final Revision: xx Bulan 20xx | Accepted: xx Bulan 20xx

Creative Commons License 4.0 (CC BY – NC)



Tri Ahadi^{✉#1}, Ambar Yoganingrum^{#2}, Birru Muqdamien^{#3}

[#] Program studi Informatika UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten
Jl. Syech Nawawi Al-Bantani, Kp. Andamui, Curug, Kota Serang - Banten, 42171, Indonesia

¹231730036.tri@uinbanten.ac.id

²amba002@brin.go.id

³birru.muqdamien@uinbaanten.ac.id

✉Corresponding author: 231730036.tri@uinbanten.ac.id

Abstrak — Pembelajaran asinkron di perguruan tinggi menghadapi tantangan berupa minimnya keterlibatan awal mahasiswa dan terbatasnya representasi budaya lokal dalam antarmuka platform digital. Studi ini berfokus pada proses perancangan dan pengembangan prototipe avatar berbahasa Sunda sebagai media onboarding bernuansa budaya pada sistem asynchronous learning. Pendekatan desain eksploratif diterapkan melalui empat tahap: analisis kebutuhan, desain konseptual, pengembangan prototipe, dan evaluasi awal. Avatar laki-laki Sunda dirancang dari awal menggunakan Adobe Illustrator dengan elemen visual budaya berupa pakaian pangsi, totopong, dan sampung bermotif. Proses pemilihan alat animasi dilakukan melalui perbandingan antara Vidnoz dan HeyGen berdasarkan aspek aksesibilitas ekspor video, dengan HeyGen dipilih karena memungkinkan ekspor video tanpa berlangganan paket berbayar. Antarmuka onboarding dirancang di Figma menggunakan pendekatan percakapan bergaya chatbot yang terdiri dari enam segmen interaktif berbahasa campuran Sunda-Indonesia, kemudian diimplementasikan menggunakan HTML5, CSS3, dan Vanilla JavaScript melalui alur Builder.io, DeepSeek AI, dan Visual Studio Code. Hasil pengembangan berupa prototipe website asynchronous learning yang mengintegrasikan identitas budaya Sunda secara kohesif ke dalam antarmuka onboarding berbasis percakapan. Studi ini berkontribusi pada perumusan panduan desain onboarding berbasis budaya lokal yang dapat menjadi acuan pengembangan platform pembelajaran digital di Indonesia

Kata kunci— asynchronous learning; avatar budaya; bahasa Sunda; onboarding; pembelajaran digital.

Development of a Sundanese-Speaking Avatar as a Culturally-Infused Onboarding Medium in an Asynchronous Learning System

Abstract — Asynchronous learning in higher education faces challenges related to low initial student engagement and the limited representation of local culture in digital learning platform interfaces. This study focuses on the design and development of a Sundanese-speaking avatar prototype as a culturally oriented onboarding medium for an asynchronous learning system. An exploratory design approach was employed through four stages: needs analysis, conceptual design, prototype development, and preliminary evaluation. A male Sundanese avatar was created from scratch using Adobe Illustrator, incorporating cultural visual elements such as pangsi attire, a totopong headcloth, and a patterned sampung. The selection of the animation tool was based on a comparison between Vidnoz and HeyGen in terms of video export accessibility, with HeyGen being chosen because it

allows video export without requiring a paid subscription. The onboarding interface was designed in Figma using a chatbot-style conversational approach consisting of six interactive segments presented in a combination of Sundanese and Indonesian. The interface was then implemented using HTML5, CSS3, and Vanilla JavaScript through a workflow involving Builder.io, DeepSeek AI, and Visual Studio Code. The resulting prototype is an asynchronous learning website that cohesively integrates Sundanese cultural identity into a conversational onboarding interface. This study contributes to the formulation of culturally based onboarding design guidelines that may serve as a reference for developers of digital learning platforms in Indonesia.

Keywords— asynchronous learning; cultural avatar; Sundanese language; onboarding; digital learning.

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital dalam dekade terakhir telah mengubah lanskap pendidikan tinggi secara fundamental. Sistem pembelajaran daring tidak lagi menjadi alternatif, melainkan telah menjadi bagian integral dari ekosistem pendidikan modern. Di antara berbagai pendekatan pembelajaran daring, pembelajaran asinkron mendapatkan perhatian yang semakin besar karena kemampuannya memberikan fleksibilitas waktu dan tempat bagi mahasiswa [14], [15]. Dalam lingkungan asinkron, mahasiswa dapat mengakses materi, menyelesaikan tugas, dan berinteraksi dengan konten pembelajaran sesuai dengan ritme belajar masing-masing tanpa terikat jadwal sinkron yang kaku.

Namun demikian, di balik keunggulan fleksibilitas tersebut, platform asynchronous learning menghadapi tantangan yang tidak dapat diabaikan. Salah satu tantangan paling kritis adalah rendahnya keterlibatan awal (initial engagement) mahasiswa terhadap platform [14]. Ketika seorang mahasiswa pertama kali mengakses platform pembelajaran digital, mereka dihadapkan pada antarmuka yang seringkali terasa asing, generik, dan tidak memiliki koneksi emosional dengan latar belakang budaya mereka. Kondisi ini dapat menciptakan jarak psikologis antara pengguna dan platform yang pada akhirnya berdampak pada motivasi belajar dan keberlangsungan penggunaan.

Proses onboarding — yaitu serangkaian interaksi awal yang memperkenalkan pengguna kepada platform dan mengidentifikasi kebutuhan mereka — memegang peran yang sangat kritis dalam membentuk kesan pertama pengguna terhadap platform. Desain onboarding yang efektif tidak hanya berfungsi sebagai panduan teknis penggunaan fitur, tetapi juga sebagai jembatan yang membangun koneksi emosional antara pengguna dan platform. Penelitian dalam bidang desain antarmuka menunjukkan bahwa pengalaman onboarding yang positif secara signifikan meningkatkan kemungkinan pengguna untuk terus menggunakan suatu aplikasi dalam jangka panjang [5].

Avatar sebagai agen virtual telah terbukti menjadi elemen yang efektif dalam menciptakan kehadiran sosial, memperkuat keterlibatan, dan memfasilitasi interaksi yang lebih bermakna dalam lingkungan digital [1], [4]. Desain avatar yang tepat dapat memengaruhi tingkat keterlibatan pelajar, persepsi terhadap kualitas platform, dan efikasi diri dalam konteks pendidikan digital [3]. Lebih jauh, avatar yang dipersepsikan sebagai ramah, familiar, dan relevan secara kontekstual berpotensi menurunkan kecemasan interaksi awal sekaligus meningkatkan motivasi pengguna untuk menjelajahi platform lebih lanjut [6].

Prinsip Culturally Responsive Pedagogy (CRP) menegaskan bahwa koneksi budaya dalam pengalaman belajar merupakan komponen inti yang memengaruhi keterlibatan dan efektivitas belajar [8], [9]. Ketika antarmuka platform mencerminkan identitas budaya pengguna, mahasiswa cenderung merasa lebih terhubung, lebih termotivasi, dan lebih percaya diri dalam berinteraksi dengan konten pembelajaran [10]. Indonesia sebagai negara dengan keragaman budaya yang sangat kaya memiliki potensi besar untuk mengintegrasikan representasi budaya lokal ke dalam desain platform pembelajaran digital. Namun demikian, hampir tidak ditemukan penelitian yang secara eksplisit mengintegrasikan representasi budaya Nusantara — khususnya budaya Sunda — ke dalam desain antarmuka onboarding sistem asynchronous learning.

Kesenjangan ini menjadi landasan utama studi ini. Penelitian yang ada sebagian besar berfokus pada desain avatar dalam konteks metaverse atau lingkungan imersif [1], [2], sementara desain onboarding berbasis avatar budaya untuk platform asinkron konvensional masih sangat terbatas. Studi ini hadir untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan merancang dan mengembangkan prototipe avatar berbahasa Sunda sebagai media onboarding pada sistem asynchronous learning, mendokumentasikan keputusan desain dan teknis yang diambil, serta merumuskan panduan desain yang dapat diadopsi oleh pengembang platform serupa. Keterbaruan studi ini terletak pada integrasi avatar budaya Sunda — mencakup elemen visual tradisional, bahasa campuran Sunda–Indonesia, dan antarmuka chatbot berbasis percakapan — sebagai mediator interaksi awal dalam platform asynchronous learning yang belum banyak dieksplorasi dalam literatur desain antarmuka pembelajaran digital di Indonesia.

II. METODE PENELITIAN

Studi ini menggunakan pendekatan desain eksploratif yang berfokus pada proses perancangan, pengembangan, dan dokumentasi keputusan desain prototipe. Pendekatan ini dipilih karena sesuai dengan karakteristik penelitian yang lebih

menekankan pada bagaimana sebuah artefak digital dirancang dan dikembangkan daripada menguji hipotesis kausal. Proses pengembangan berjalan melalui empat tahap berurutan yang saling berkaitan dan bersifat iteratif.

A. Analisis Kebutuhan

Tahap analisis kebutuhan bertujuan mengidentifikasi kebutuhan desain melalui dua pendekatan. Pertama, kajian literatur dilakukan untuk memahami prinsip-prinsip desain avatar dalam konteks pendidikan [1], [2], [3], [7], standar desain antarmuka chatbot [5], dan pendekatan CRP dalam lingkungan digital [8], [9], [10]. Kedua, analisis terhadap platform asynchronous learning yang sudah ada dilakukan untuk mengidentifikasi pola desain onboarding yang umum digunakan sekaligus menemukan celah yang dapat diisi oleh pendekatan berbasis avatar budaya. Hasil analisis kebutuhan kemudian diintegrasikan ke dalam keputusan desain pada tahap berikutnya sebagai landasan konseptual yang kokoh.

B. Desain Konseptual

Pada tahap desain konseptual, dirumuskan kerangka desain yang menjadi panduan pengembangan seluruh komponen prototipe. Tiga prinsip utama ditetapkan: (1) representasi budaya yang autentik namun inklusif — elemen budaya Sunda harus dapat dikenali namun tidak mengeksklusikan pengguna dari latar belakang non-Sunda; (2) aksesibilitas interaksi melalui pendekatan chatbot bergaya percakapan yang mengurangi beban kognitif pengguna; dan (3) familiaritas kontekstual melalui penggunaan bahasa dan sapaan khas Sunda yang hangat dan tidak formal. Budaya Sunda dipilih sebagai identitas utama avatar berdasarkan kekayaan identitas visualnya, ketersediaan referensi pakaian tradisional yang kuat, dan relevansinya dalam konteks pendidikan tinggi di Indonesia.

C. Pengembangan Prototipe

Pengembangan prototipe dilakukan secara bertahap mencakup tiga komponen utama: perancangan visual avatar menggunakan Adobe Illustrator, animasi avatar menggunakan HeyGen yang dipilih melalui perbandingan dengan Vidnoz, serta perancangan dan implementasi antarmuka website menggunakan Figma, Builder.io, DeepSeek AI, dan Visual Studio Code. Setiap komponen dikerjakan secara berurutan di mana output dari satu tahap menjadi input bagi tahap berikutnya.

D. Validasi Prototipe

Evaluasi awal dilakukan melalui tinjauan internal terhadap prototipe yang dihasilkan pada setiap tahap pengembangan. Evaluasi mencakup penilaian terhadap konsistensi visual elemen budaya, kejelasan dan kealamiahannya alur percakapan onboarding, keterbacaan bahasa campuran Sunda–Indonesia pada setiap segmen, serta fungsionalitas teknis antarmuka pada berbagai ukuran layar. Temuan dari evaluasi awal digunakan untuk melakukan perbaikan iteratif sebelum prototipe dinyatakan selesai dan siap untuk pengujian lebih lanjut.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Desain Konseptual Avatar

Desain konseptual avatar didasarkan pada tiga pertimbangan utama: autentisitas budaya, keterbacaan visual, dan kedekatan emosional dengan pengguna. Avatar dirancang sebagai karakter laki-laki Sunda dewasa muda yang mencerminkan figur pemandu yang ramah, terpercaya, dan berwibawa. Pemilihan persona ini didasarkan pada kajian terhadap prinsip desain avatar dalam konteks pendidikan yang menekankan pentingnya menciptakan karakter yang dipersepsikan sebagai kompeten namun tetap mudah didekati [1], [6].

Tiga elemen budaya utama ditetapkan sebagai komponen identitas visual avatar. Pertama, pakaian pangsi — busana tradisional Sunda berupa baju lengan panjang berwarna hitam yang mencerminkan kesederhanaan, kewibawaan, dan identitas maskulin dalam budaya Sunda. Kedua, totopong — ikat kepala khas Sunda yang menjadi penanda identitas budaya yang kuat, mudah dikenali, dan membedakan avatar ini dari karakter digital generik. Ketiga, sampung bermotif — kain tradisional dengan motif batik Sunda yang diselempangkan di bahu sebagai pelengkap busana yang mempertegas nuansa budaya. Kombinasi ketiga elemen ini dipilih karena secara bersama-sama membentuk representasi visual budaya Sunda yang otentik dan kontekstual, sekaligus tetap dapat dipahami oleh pengguna dari berbagai latar belakang budaya.

Untuk aspek bahasa, dipilih pendekatan campuran Sunda–Indonesia yang mengintegrasikan kosakata dan sapaan khas Sunda — seperti "teh", "naon", "mangga", "ieu", "bade", dan sapaan gender-netral "Akang/Teteh" — ke dalam kerangka kalimat bahasa Indonesia. Pendekatan ini dipilih untuk menjaga nuansa budaya yang autentik sekaligus memastikan keterpahaman pesan bagi pengguna yang tidak berlatar belakang Sunda, sejalan dengan prinsip inklusivitas dalam desain antarmuka responsif budaya [8], [9]. Penggunaan sapaan "Akang/Teteh" yang bersifat netral gender juga mencerminkan sensitivitas desain terhadap keberagaman pengguna.



Gambar 1. Desain karakter avatar laki-laki Sunda dengan elemen visual budaya pangsi, totopong, dan sampung bermotif

B. Perancangan Visual Avatar (Adobe Illustrator)

Perancangan visual avatar dilakukan sepenuhnya dari awal menggunakan Adobe Illustrator tanpa menggunakan template atau aset yang sudah ada. Pendekatan from scratch ini dipilih untuk memastikan keautentikan representasi budaya dan kebebasan penuh dalam menyesuaikan setiap detail visual sesuai dengan konsep yang telah ditetapkan pada tahap desain konseptual. Proses perancangan berlangsung secara bertahap melalui beberapa fase yang berurutan.

Fase pertama adalah pembuatan sketsa kasar karakter yang menentukan proporsi tubuh, postur, dan komposisi elemen pakaian tradisional. Pada fase ini, eksplorasi dilakukan terhadap berbagai variasi postur dan ekspresi untuk menemukan tampilan yang paling komunikatif dan ramah. Fase kedua adalah pembuatan outline digital di Adobe Illustrator menggunakan Pen Tool untuk menghasilkan bentuk-bentuk vektor yang bersih dan dapat diskalakan. Fase ketiga adalah pengisian warna menggunakan palet yang telah ditetapkan, dengan hitam dominan pada pakaian pangsi dikombinasikan dengan aksen warna natural dan hangat pada sampung bermotif dan totopong. Fase keempat adalah penambahan detail tekstur dan motif pada elemen-elemen pakaian tradisional, terutama pada kain sampung yang memerlukan ketelitian dalam mereproduksi motif batik Sunda secara proporsional.

Perhatian khusus diberikan pada desain ekspresi wajah avatar. Senyum yang tulus, kontak mata yang terbuka, dan postur tubuh yang tegak namun tidak kaku dipilih untuk menciptakan kesan yang mengundang, profesional, dan tidak menakutkan bagi pengguna baru. Hal ini sejalan dengan temuan penelitian dalam desain avatar pendidikan yang menunjukkan bahwa ekspresi wajah avatar secara signifikan memengaruhi persepsi pengguna terhadap keramahan dan keterpercayaan karakter [3], [16]. Desain akhir menghasilkan karakter avatar yang berdiri tegak dengan postur terbuka dan ekspresi ramah, siap memandu pengguna melalui proses onboarding.

C. Pemilihan Tools Animasi: Perbandingan HeyGen dan Vidnoz

Pemilihan alat animasi merupakan keputusan teknis yang kritis dalam pengembangan prototipe ini. Dua platform animasi avatar berbasis kecerdasan buatan dievaluasi: Vidnoz dan HeyGen. Keduanya merupakan platform yang memungkinkan pembuatan video avatar digital dengan kemampuan sinkronisasi bibir dari input teks, dan keduanya dapat diakses secara daring tanpa memerlukan instalasi perangkat lunak khusus [7]. Evaluasi dilakukan berdasarkan aspek yang paling relevan dengan kebutuhan pengembangan prototipe akademik, yaitu aksesibilitas fitur ekspor video pada paket gratis.

Tabel 1. Perbandingan platform animasi avatar heygen dan vidnoz

Aspek Perbandingan	Vidnoz	HeyGen
Ekspor video pada paket gratis	Memerlukan kredit/poin berbayar — harus berlangganan paket Pro	Tersedia tanpa berlangganan Pro — dapat mengekspor 1 video pada paket gratis
Aksesibilitas untuk prototipe	Terbatas — tidak praktis untuk pengembangan prototipe dengan anggaran terbatas	Lebih praktis — mendukung pengembangan prototipe tanpa biaya berlangganan

Kesesuaian konteks akademik

Kurang sesuai karena keterbatasan akses ekspor video tanpa biaya

Lebih sesuai karena mendukung pembuatan video prototipe secara gratis

Berdasarkan evaluasi yang disajikan pada Tabel 1, HeyGen dipilih sebagai platform animasi utama untuk pengembangan prototipe ini. Pertimbangan utama adalah aksesibilitas fitur ekspor video pada paket gratis — di mana HeyGen memungkinkan pembuatan dan pengunduhan satu video avatar tanpa memerlukan langganan berbayar, sementara Vidnoz mengharuskan pengguna untuk menggunakan kredit berbayar bahkan untuk mengekspor video yang sudah selesai dibuat. Dalam konteks pengembangan prototipe akademik dengan sumber daya terbatas, pertimbangan aksesibilitas dan keterjangkauan tools merupakan faktor yang sangat relevan dan tidak dapat diabaikan. Hal ini sejalan dengan prinsip pengembangan prototipe yang menekankan pada efisiensi sumber daya dalam tahap awal pengembangan [7].

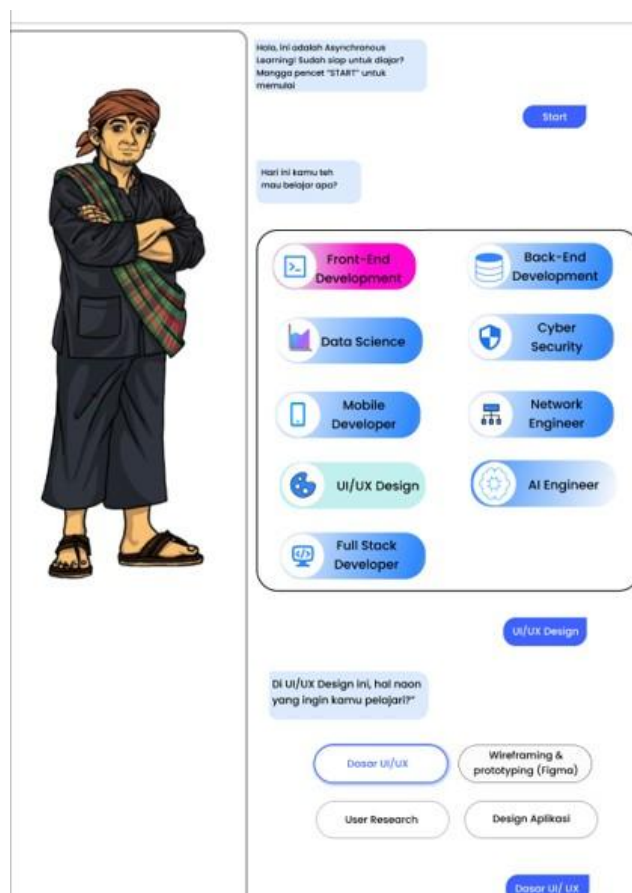
Proses animasi dengan HeyGen dilakukan dengan mengunggah gambar ilustrasi avatar yang telah selesai dari Adobe Illustrator ke platform HeyGen. Selanjutnya, skrip percakapan dalam bahasa campuran Sunda–Indonesia untuk setiap segmen onboarding disusun dan dimasukkan sebagai input teks. Skrip dirancang dengan mempertimbangkan kealamiahan intonasi, panjang kalimat yang optimal, dan kosakata yang mudah dipahami. HeyGen kemudian menghasilkan video avatar dengan gerakan bibir yang tersinkronisasi dengan audio secara otomatis. Setiap segmen onboarding menghasilkan satu video pendek yang kemudian diintegrasikan ke dalam antarmuka website sebagai elemen panduan visual yang muncul di sisi kiri layar

D. Perancangan Antarmuka (Figma)

Perancangan antarmuka onboarding dilakukan menggunakan Figma sebagai platform desain UI/UX kolaboratif berbasis web [11], [12]. Figma dipilih karena beberapa keunggulan yang relevan dengan kebutuhan studi ini: kemampuan membuat prototipe interaktif yang dapat langsung diuji sebelum implementasi, kemudahan kolaborasi dan revisi desain secara real-time, serta fitur ekspor aset yang memudahkan tahap pengembangan kode selanjutnya. Seluruh komponen antarmuka dirancang dalam Figma sebelum diimplementasikan ke dalam kode, memastikan konsistensi visual dan kejelasan struktur interaksi.

Desain antarmuka mengadopsi pendekatan percakapan bergaya chatbot (conversational UI) yang menempatkan avatar sebagai pemandu aktif, bukan sekadar elemen dekoratif. Tata letak antarmuka dibagi menjadi dua area utama: area avatar di sisi kiri layar yang menampilkan video animasi avatar Sunda, dan area panel percakapan di sisi kanan yang menampilkan alur interaksi berbasis chat. Panel percakapan dirancang menyerupai antarmuka chat modern dengan dua jenis elemen utama: bubble chat dari avatar yang ditampilkan di sisi kiri panel berisi pertanyaan atau panduan dalam bahasa campuran Sunda–Indonesia, dan bubble respons pengguna yang muncul di sisi kanan panel setelah pengguna memilih jawaban [13].

Pilihan jawaban disediakan dalam bentuk tombol dengan label yang jelas dan deskriptif, sehingga pengguna tidak perlu mengetik secara manual. Pendekatan ini dipilih berdasarkan pertimbangan kemudahan penggunaan — pengguna cukup mengetuk atau mengklik pilihan yang tersedia tanpa perlu memikirkan formulasi jawaban, yang secara signifikan mengurangi beban kognitif dan mempercepat alur onboarding [5]. Skema warna antarmuka menggunakan palet biru-ungu yang memberikan kesan profesional, modern, dan tenang, sementara elemen dekoratif bernuansa budaya Sunda diintegrasikan secara subtle pada latar belakang tanpa mengganggu keterbacaan konten utama. Tipografi yang digunakan dipilih berdasarkan keterbacaan pada berbagai ukuran layar, dengan hierarki visual yang jelas antara teks pertanyaan avatar dan teks pilihan jawaban.



Gambar 2. Desain antarmuka onboarding berbasis chatbot pada Figma dengan avatar Sunda di sisi kiri dan panel percakapan di sisi kanan

E. Implementasi Kode

Implementasi kode dilakukan melalui alur multi-tahap yang mengoptimalkan efisiensi pengembangan dengan memanfaatkan kemampuan berbagai tools secara berurutan. Tahap pertama adalah konversi desain dari Figma ke struktur kode HTML dan CSS menggunakan Builder.io. Platform ini memungkinkan ekspor otomatis dari komponen visual Figma menjadi kode HTML dan CSS yang bersih dan terstruktur, menghemat waktu yang signifikan dibandingkan penulisan kode dari nol. Hasil konversi menghasilkan struktur dasar antarmuka yang kemudian dikembangkan lebih lanjut.

Tahap kedua adalah pengembangan logika interaksi chatbot menggunakan DeepSeek AI. Logika ini mencakup alur pertanyaan bertahap yang berurutan, mekanisme penampilan bubble chat secara dinamis, penanganan klik tombol pilihan pengguna, animasi transisi antar segmen, dan manajemen state percakapan. Pengembangan logika interaksi yang kompleks ini dilakukan melalui instruksi bahasa alami kepada DeepSeek AI, yang kemudian menghasilkan kode JavaScript yang sesuai. Pendekatan ini memungkinkan pengembangan fungsionalitas yang kompleks tanpa harus menulis seluruh logika kode dari nol secara manual.

Tahap ketiga adalah penyuntingan dan penyempurnaan kode secara manual menggunakan Visual Studio Code. Pada tahap ini, dilakukan perbaikan terhadap inkonsistensi kode hasil konversi dan generasi AI, penyesuaian styling CSS untuk memastikan tampilan yang konsisten di berbagai browser, integrasi file video HeyGen ke dalam komponen antarmuka, dan optimasi performa pemuatan halaman. Teknologi yang digunakan adalah HTML5 untuk struktur konten, CSS3 untuk tampilan dan animasi antarmuka, serta Vanilla JavaScript untuk seluruh logika interaksi tanpa menggunakan framework atau backend tambahan. Arsitektur frontend-only tanpa backend dipilih untuk menjaga kesederhanaan dan portabilitas prototipe, serta memastikan kompatibilitas yang luas di berbagai perangkat dan browser tanpa memerlukan konfigurasi server [13].

F. Alur Enam Segmen Onboarding

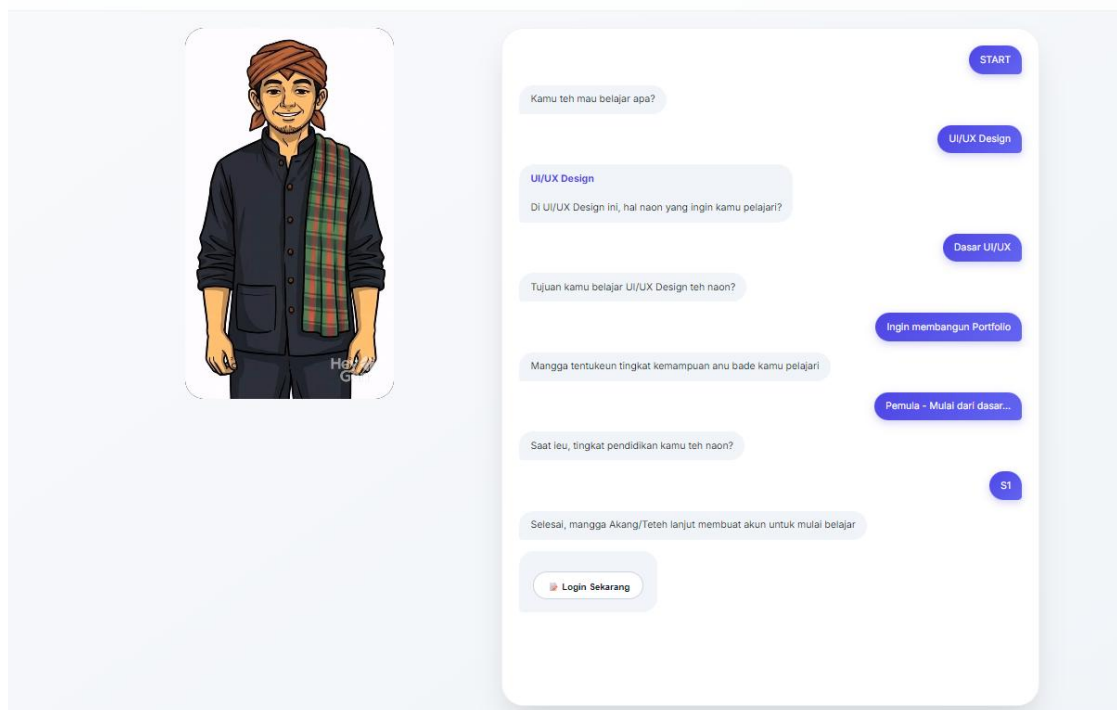
Alur onboarding yang dihasilkan terdiri dari enam segmen interaktif yang berurutan dan bersifat progresif. Setiap segmen membangun pemahaman platform berdasarkan informasi yang dikumpulkan dari segmen sebelumnya,

menciptakan pengalaman yang terasa personal dan adaptif. Desain alur yang progresif ini didasarkan pada prinsip progressive disclosure yang bertujuan mengurangi beban kognitif pengguna dengan menyajikan informasi secara bertahap [5].

Segmen pertama menampilkan avatar yang mengajukan pertanyaan topik belajar yang ingin dipilih pengguna dengan sapaan hangat “Kamu teh mau belajar apa?”. Pengguna memilih topik dari pilihan yang tersedia, misalnya UI/UX Design, Pemrograman Web, atau Desain Grafis. Segmen ini berfungsi sebagai pintu masuk yang memungkinkan platform mengidentifikasi minat utama pengguna sejak awal. Segmen kedua menggali lebih dalam dengan pertanyaan “Di [topik] ini, hal naon yang ingin kamu pelajari?” untuk mengidentifikasi subtopik yang paling diminati. Penyebutan topik yang dipilih pengguna secara langsung dalam pertanyaan menciptakan kesan bahwa percakapan bersifat personal dan responsif.

Segmen ketiga menanyakan tujuan belajar pengguna dengan pertanyaan “Tujuan kamu belajar [topik] teh naon?” dengan pilihan seperti menambah keterampilan baru, membangun portofolio, persiapan karir, atau sekadar eksplorasi. Segmen keempat meminta pengguna menentukan tingkat kemampuan awal dengan pesan “Mangga tentukeun tingkat kemampuan anu bade kamu pelajari”, dengan pilihan mulai dari Pemula hingga Mahir. Penggunaan kata “mangga” sebagai padanan sopan dari “silakan” dalam bahasa Sunda memberikan nuansa sopan santun yang khas budaya Sunda. Segmen kelima menanyakan tingkat pendidikan pengguna saat ini dengan “Saat ieu, tingkat pendidikan kamu teh naon?” untuk menyesuaikan kedalaman dan pendekatan konten yang akan direkomendasikan setelah onboarding selesai. Segmen keenam merupakan penutup di mana avatar menyampaikan pesan “Selesai, mangga Akang/Teteuh lanjut membuat akun untuk mulai belajar” yang diikuti tombol Login Sekarang sebagai transisi menuju halaman registrasi.

Seluruh alur percakapan ini dirancang agar berlangsung dalam waktu tidak lebih dari tiga hingga lima menit, memastikan bahwa onboarding cukup komprehensif untuk mengumpulkan informasi yang dibutuhkan namun tidak terlalu panjang hingga membuat pengguna baru merasa lelah sebelum benar-benar memulai pembelajaran. Transisi antar segmen terjadi secara otomatis setelah pengguna memilih jawaban, dengan animasi yang halus untuk menciptakan alur percakapan yang mulus dan responsif.



Gambar 3. Tampilan antarmuka onboarding menampilkan avatar Sunda di sisi kiri dan panel percakapan enam segmen di sisi kanan

G. Panduan Desain

Berdasarkan keseluruhan proses perancangan dan pengembangan yang telah didokumentasikan, studi ini merumuskan lima panduan desain sebagai kontribusi praktis yang dapat diadopsi oleh pengembang platform pembelajaran digital serupa. Panduan-panduan ini bersifat kontekstual dan didasarkan pada keputusan desain dan teknis yang diambil selama proses pengembangan prototipe.

Panduan pertama: avatar budaya harus berperan sebagai pemandu percakapan aktif, bukan sekadar elemen dekoratif. Keefektifan avatar dalam menciptakan keterlibatan awal sangat bergantung pada perannya sebagai mediator interaksi yang aktif mengajukan pertanyaan, memberikan respons, dan memandu pengguna melalui alur onboarding secara bertahap [1], [6]. Panduan kedua: integrasi elemen budaya lokal harus mempertimbangkan keseimbangan antara autentisitas dan inklusivitas. Elemen budaya yang dipilih sebaiknya memiliki tingkat pengenalan yang tinggi di kalangan pengguna target, namun tidak mengeksklusikan pengguna dari latar belakang budaya yang berbeda [8], [9]. Panduan ketiga: bahasa campuran lokal–nasional dapat menjadi strategi yang efektif untuk menyampaikan nuansa budaya sambil mempertahankan keterpahaman pesan bagi seluruh pengguna. Panduan keempat: dalam pemilihan tools pengembangan, pertimbangan aksesibilitas dan keterjangkauan sangat relevan, terutama dalam konteks pengembangan prototipe akademik dengan sumber daya terbatas — sebagaimana dibuktikan oleh pemilihan HeyGen atas Vidnoz dalam studi ini. Panduan kelima: arsitektur frontend-only berbasis Vanilla JavaScript tanpa backend cocok untuk prototipe awal yang membutuhkan portabilitas, kemudahan pengujian lintas perangkat, dan kesederhanaan implementasi [13].

IV. SIMPULAN

Studi ini berhasil merancang dan mengembangkan prototipe avatar berbahasa Sunda sebagai media onboarding bernuansa budaya pada sistem asynchronous learning dengan antarmuka percakapan berbasis chatbot yang terdiri dari enam segmen interaktif. Proses pengembangan yang mencakup perancangan visual di Adobe Illustrator, pemilihan platform animasi melalui evaluasi komparatif antara Vidnoz dan HeyGen dengan mempertimbangkan aksesibilitas ekspor video, desain antarmuka di Figma, serta implementasi kode melalui alur Builder.io, DeepSeek AI, dan Visual Studio Code menghasilkan prototipe website yang mengintegrasikan identitas budaya Sunda secara kohesif ke dalam pengalaman onboarding. Integrasi elemen budaya Sunda — meliputi pakaian pangsi, totopong, sampung bermotif, bahasa campuran Sunda–Indonesia, dan sapaan khas Akang/Teteh — berhasil menciptakan persona avatar yang ramah, autentik, dan beridentitas budaya sebagai mediator interaksi awal yang lebih personal dibandingkan antarmuka onboarding konvensional yang bersifat generik. Lima panduan desain yang dirumuskan dari proses pengembangan ini diharapkan dapat menjadi referensi yang berguna bagi pengembang platform pembelajaran digital yang ingin mengintegrasikan representasi budaya lokal ke dalam desain interaksi awal mereka. Penelitian lanjutan diperlukan untuk mengevaluasi efektivitas prototipe melalui pengujian pengguna yang lebih luas dengan melibatkan mahasiswa dari berbagai latar belakang budaya, mengeksplorasi teknologi animasi yang lebih canggih untuk meningkatkan ekspresi dan gestur avatar, serta mengembangkan mekanisme personalisasi konten pembelajaran yang adaptif berdasarkan data kebutuhan yang dikumpulkan selama proses onboarding.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) atas kesempatan yang diberikan melalui Program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) sehingga penelitian ini dapat terlaksana. Penulis menyampaikan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada Dr. Ambar Yoganingrum, Apt., M.Kes. selaku pembimbing di BRIN atas bimbingan, arahan, masukan, Ilmu Pengetahuan, Serta dukungan yang diberikan selama pelaksanaan penelitian. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Dr. Birru Muqdamien, S.T., M.Kom. selaku dosen pembimbing dari Universitas Islam Negeri Sultan Maulana Hasanuddin Banten atas bimbingan, arahan, dan masukan akademis selama proses penyusunan artikel ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh pihak di lingkungan BRIN yang telah memberikan bantuan, fasilitas, dan dukungan selama penelitian berlangsung sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] G. Burnett, "Ready student one: A framework for avatar design in higher education," *Communications in Computer and Information Science*, pp. 80–94, 2025. doi: 10.1007/978-3-031-80475-5_6
- [2] P.K.S. Dhillon and H. Tinmaz, "Academic augmentation: Analyzing avatar design in educational metaverse," *Journal of Metaverse*, vol. 4, no. 1, pp. 54–70, 2024. doi: 10.57019/jmv.1440122
- [3] J. Kerac, G. Golubović, N. Milić Kerešić, and T. Ilić, "The effects of avatar design on e-learning: A review," dalam *Advances in Design and Digital Communication V*, Springer, 2025, hlm. 49–60. doi: 10.1007/978-3-031-77566-6_49
- [4] M.Z. Islam and G. Wang, "Avatars in the educational metaverse," *Visual Computing for Industry, Biomedicine, and Art*, vol. 8, no. 1, p. 15, 2025. doi: 10.1186/s42492-025-00196-9
- [5] H. Tinmaz and P.K. Singh Dhillon, "User-centric avatar design: A cognitive walkthrough approach for metaverse in virtual education," *Data Science and Management*, vol. 7, no. 4, pp. 267–282, 2024. doi: 10.1016/j.dsm.2024.05.001
- [6] D.A. Ivanchenko, "Digital avatar as a mediator of the educational process: Opportunities, limitations, and prospects," *Vyshee Obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*, vol. 34, no. 11, pp. 31–53, 2025. doi: 10.31992/0869-3617-2025-34-11-31-53
- [7] A. Fink, R. Burghardt, O. Bodensohn, M. Bader, P. Albers, N. Ruchniewicz, and U. Lucke, "AI-based avatars are changing the way we learn and teach: Benefits and challenges," *Frontiers in Education*, vol. 9, 2024. doi: 10.3389/educ.2024.1416307

- [8] T.M. Ober, B.A. Lehman, R. Gooch, O. Oluwalana, J. Solyst, G. Phelps, and L.S. Hamilton, “Culturally responsive personalized learning: Recommendations for a working definition and framework,” *ETS Research Report Series*, vol. 2023, no. 1, pp. 1–14, 2023. doi: 10.1002/ets2.12372
- [9] K.M. Torres and S. Salifu, “Culturally responsive pedagogy considerations for online courses,” dalam *Handbook of Research on Innovative Frameworks and Inclusive Models for Online Learning*, IGI Global, 2023, hlm. 52–67. doi: 10.4018/978-1-6684-9072-3.ch003
- [10] O. Fajarianto, D. Wulandari, A.R. Prasetyo, F. Aulia, S. Rani, and T. Handikaningtyas, “Development of an innovative learning management system integrating local wisdom to bridge community potential and digital education,” dalam *2025 11th International Conference on Education and Technology (ICET)*, IEEE, 2025. doi: 10.1109/ICET67257.2025.11290963
- [11] A.H. Tiana, R.T. Prasetyo, B.S. Yulistiawan, and A.F.N. Masruriyah, “Enhancing application design for integrated evaluation through user-centered prototyping with Figma,” *Jurnal Mandiri IT*, vol. 14, no. 2, pp. 203–214, 2025. doi: 10.35335/mandiri.v14i2.462
- [12] N. Kimseng, D.A. Kurnia, I. Vuthy, R.W. Arifin, and D. Setiyadi, “UI/UX development using Figma based on inclusive design,” *JINAV: Journal of Information and Visualization*, vol. 4, no. 2, 2023. doi: 10.35970/jinav.v4i2.2257
- [13] E.Y. Wijaya, M. Arif, N. Aini, and Y.N. Putri, “UI/UX web-based learning design with UCD approach to basic programming using Figma,” *bit-Tech*, vol. 6, no. 3, pp. 412–420, 2024. doi: 10.32877/bt.v6i3.1534
- [14] J. Han, D.K. DiGiacomo, and E.L. Usher, “College students’ self-regulation in asynchronous online courses during COVID-19,” *Studies in Higher Education*, vol. 48, no. 9, pp. 1440–1454, 2023. doi: 10.1080/03075079.2023.2201608
- [15] J.-Y. Chung and S.-H. Jeong, “Korean university students’ attitudes, perceptions, and evaluations of asynchronous online education in Korean higher education,” *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, vol. 22, no. 5, pp. 344–358, 2023. doi: 10.26803/ijlter.22.5.17
- [16] D. Alt, “Empowering social perspective-taking and collaboration through digital avatars: a quasi-experimental study,” *Behaviour & Information Technology*, pp. 1–18, 2026. doi: 10.1080/0144929X.2026.2635513