

	Jurnal Informatika dan Komputer (JIK)	
	Vol. 15 No. 1 (2024)	ISSN Media Cetak : 2089 - 4384

PENERAPAN METODE USER CENTERED DESIGN (UCD) PADA PERANCANGAN USER INTERFACE APLIKASI PEMBELAJARAN PEMROGRAMAN WEB

**Muhammad Bayu Deswara¹, Ridho Hari Sutrisno², Tri Pujiansyah³,
Pramauladi Mukrim⁴, Otti Safardan⁵, Fathiyah Nopriani⁶**

¹²³⁴⁵⁶Program Studi Sistem Informasi, Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang

¹²³⁴⁵⁶Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikri No.KM. 3, RW.5, Pahlawan, Kec. Kemuning,
Kota Palembang, Sumatera Selatan 30126

E-mail: bayudeswara19@gmail.com¹, ridhohari2002@gmail.com²,
tri206.pujiansyah@gmail.com³, mpramauladi@gmail.com⁴,
ottisafardan@gmail.com⁵, fathiyahnopriani_uin@radenfatah.ac.id⁶

Abstract – Web programming learning is an in-depth introduction that teaches people how to design, develop, and maintain websites. By learning programming languages, frameworks, and best practices, this course allows students to develop their creativity by creating innovative and responsive technological solutions for the ever-changing digital world. This research explores the application of User Centered Design (UCD) Method in designing the user interface for web programming learning application. This method results in a design that is responsive to user needs and preferences by putting the user first. The application interface can increase learning engagement and make learning more enjoyable by applying UCD principles. The results of this study show that the user-centered method significantly improves the quality and efficiency of web programming learning applications..

Keywords: *Application, Web programming, User Interface.*

Intisari – Pembelajaran pemrograman web adalah pengenalan mendalam yang mengajarkan orang-orang tentang cara merancang, mengembangkan, dan memelihara situs web. Dengan mempelajari bahasa pemrograman, kerangka kerja, dan praktik terbaik, kursus ini memungkinkan siswa mengembangkan kreativitas mereka dengan menciptakan solusi

teknologi yang inovatif dan responsif untuk dunia digital yang terus berubah. Penelitian ini mengeksplorasi penerapan Metode User Centered Design (UCD) dalam merancang antarmuka dari pengguna untuk aplikasi pembelajaran pemrograman web. Metode ini menghasilkan desain yang responsif terhadap kebutuhan dan preferensi pengguna dengan mengutamakan pengguna. Interface aplikasi dapat meningkatkan keterlibatan belajar dan membuat belajar lebih menyenangkan dengan menerapkan prinsip UCD. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa metode berbasis pengguna secara signifikan meningkatkan kualitas dan efisiensi aplikasi pembelajaran pemrograman web.

Kata Kunci: *Aplikasi, Pemrograman web, User Interface*

I. PENDAHULUAN

Manusia harus terus mengembangkan produk teknologi yang inovatif untuk memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna di era yang serba cepat dan digital ini. Ini disebabkan oleh perkembangan sistem teknologi yang pesat. Berbagai aspek kehidupan telah dipengaruhi oleh teknologi. Terciptanya berbagai aplikasi yang

memiliki dampak signifikan pada kehidupan sehari-hari manusia. Aplikasi harus berjalan secara sistematis dan praktis agar terus memberikan dampak yang baik. Ini berarti bahwa UI dan User Experience harus dibuat. Selain menjanjikan kemudahan operasional, tampilan antarmuka pengguna berfungsi sebagai salah satu fungsi utama aplikasi untuk membantu pengguna..

Pembelajaran pemrograman web adalah pengenalan mendalam yang mengajarkan orang-orang tentang cara merancang, mengembangkan, dan memelihara situs web. Dengan mempelajari bahasa pemrograman, kerangka kerja, dan praktik terbaik, kursus ini memungkinkan siswa mengembangkan kreativitas mereka dengan menciptakan solusi teknologi yang inovatif dan responsif untuk dunia digital yang terus berubah

Penelitian ini fokus kepada user interface dan user experience untuk aplikasi pembelajaran pemrograman web. User Interface, atau antarmuka pengguna, adalah istilah yang mengacu Mengenai pemahaman tentang cara menggunakan situs web atau aplikasi. Hal ini mencakup elemen-elemen seperti tombol yang dapat diklik oleh pengguna, teks, gambar, kolom input teks, dan semua elemen lain yang berinteraksi dengan pengguna. Selain itu, User Interface (UI) juga menangkap nada, agresi, transisi, dan interaksi kecil lainnya. UI dirancang untuk memastikan bahwa pengguna dapat menggunakannya(M. A. Muhyidin, 2020). Sedangkan User Experience juga disebut sebagai pengalaman pengguna, mencakup semua aspek interaksi pengguna dengan suatu produk atau aplikasi, seperti Seberapa mudah penggunaannya dan bagaimana pengguna dapat mencapai tujuan mereka dengan menggunakan produk itu(M. T. Firmansyah, 2020).

Perancangan aplikasi pembelajaran pemrograman web adalah langkah penting dalam pendekatan pengalaman pengguna akhir. Studi Ini menggunakan konsep UCD (User Centered Design) dari pengalaman pengguna. Metode ini digunakan untuk membantu dalam memahami kesesuaian antarmuka aplikasi berlandaskan daya tarik penggunaannya. Perancangan akan dibuat dalam format model yang sesuai dengan spesifikasi pengguna

II. KAJIAN TEORI

1. Penelitian Terkait

Penelitian yang dilakukan oleh (Joanessa et al., 2022) yang berjudul "Perancangan User Interface dan User Experience pada Aplikasi Mobile E-Lintas dengan Menggunakan Metode User-Centered Design". Pada Penelitian ini menggunakan pendekatan User-Centered Design. Hasil pengujian menghasilkan SUS sama dengan 66. Bagian ini menunjukkan bahwa desain E-Lintas dapat diterima dengan cukup baik oleh pengguna, memiliki rentang nilai yang dapat diterima untuk kategori tersebut yang agak tinggi, tingkat skala dalam kategori D, dan ambang batas peringkat kata-kata pada kategori yang baik. Ini menunjukkan bahwa aplikasi ini perlu dikembangkan untuk menjadi lebih efisien dalam penggunaan. Penelien selanjutnya oleh (Adityo Satrio Bagaskoro, 2020) yang judul "PERANCANGAN USERINTERFACE BERDASARKAN USER EXPERIENCE APLIKASI E-LEARNING DENGAN MENGGUNAKAN METODE USERCENTERED DESIGN UNTUK Mendukung Proses Pembelajaran Studi Kasus : SMA SANTA MARIA 3 CIMAHI". Dalam penelitian tersebut ini, perancangan user interface untuk Aplikasi e-learning dibuat dengan menggunakan metode User Centered Design (UCD) karena berpusat pada pengguna. Hasil Pengujiannya menunjukkan bahwa solusi desain memiliki skor SUS besarnya 71,6, yang menunjukkan bahwa itu dapat dilihat oleh pengguna. Penelitian lain yang dilakukan oleh (Pricillia Temmy Keliwulan, 2023) dengan judul "PERANCANGAN DESAIN USER INTERFACE DAN USER EXPERIENCE APLIKASI PENJUALAN BERBASIS MOBILE MENGGUNAKAN METODE USER CENTERED DESIGN (STUDI KASUS : CV MEGA STEEL)". Metode User Centered Design (UCD) digunakan pada peneltian ini dan dengan bantuan prototype antarmuka CV Mega Steel, Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat tampilan dari interface aplikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelanggan dapat menggunakan aplikasi penjualan berbasis mobile UI/UX untuk melakukan transaksi di CV Mega Steel.

2. Interaksi Manusia Dan Komputer

HCI (Human-Computer Interaction) menganalisis interaksi antara manusia dan komputer. Perlu diingat bahwa antarmuka pengguna berfungsi sebagai media dan dialog antara komputer dan orang untuk berkomunikasi. Secara ideal, komunikasi manusia-komputer tidak memerlukan penggunaan bahasa mesin. Jika tidak ada keyboard dan mouse, komunikasi manusia-komputer dimungkinkan terjadi di mana saja dan kapan saja (Lolanda Hamim Annisa, 2022). Evaluasi, desain, implementasi, dan pengembangan sistem komputer interaktif Sains adalah interaksi manusia dan komputer. Alat yang memungkinkan seseorang berkomunikasi dengan komputer disebut antarmuka aplikasi, juga dikenal sebagai antarmuka sistem. Waktu, masukan, proses, dan keluaran adalah prinsip komputer yang berkaitan dengan interaksi manusia-mesin. Metode UCD efektif dikarenakan mencakup segala hal mulai dari perencanaan, desain, dan pengembangan produk, serta mengakomodasi pengguna selama proses pengembangan sistem (Subhiyakto et al., n.d.)(M. Greer and H. S. Harris, 2018).

3. User Interface

User Interface (UI), juga dikenal sebagai desain antarmuka pengguna, adalah istilah yang mengacu pada pemahaman tentang cara menggunakan situs web atau aplikasi. Hal ini mencakup elemen-elemen seperti tombol yang dapat diklik oleh pengguna, teks, gambar, bidang input teks, dan semua elemen lain yang berinteraksi dengan pengguna. Selain itu, UI (User Interface) juga menangkap nada, agresi, transisi, dan interaksi kecil lainnya. UI dirancang untuk memastikan bahwa pengguna dapat menggunakannya(M. A. Muhyidin, 2020).

4. User Experience

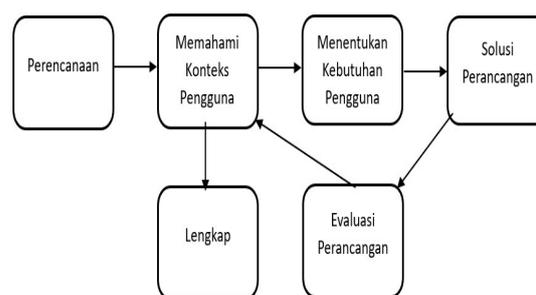
User Experience juga disebut sebagai pengalaman pengguna, mencakup semua aspek interaksi pengguna dengan suatu produk atau aplikasi, seperti seberapa mudah kerjanya alur dan cara user bisa menuju tujuan mereka dengan menggunakan produk tersebut(M. T. Firmansyah, 2020).

5. User centered design

UCD (User centered design), Proses pendekatan desain yang terfokus kepada yang dibutuhkan dari pengguna. Dengan menggunakan UCD, produk yang dikembangkan di optimalkan untuk end-user dengan menekankan mengenai kebutuhan atau keinginan pengguna akhir untuk penggunaan produk. Desain produk diselaraskan dengan mempertimbangkan perilaku pengguna saat menggunakan produk dengan cara yang mencegah produk membuat pengguna merasa tidak nyaman saat menggunakannya (Yatana Saputri, 2017). Metode ini adalah kombinasi berbagai teknik, prosedur, dan alat pemantauan sistem untuk memastikan pengguna diperlakukan secara adil(M. Z. Aziz, 2020).

III. METODE PENELITIAN

Untuk penelitian ini, pendekatan UCD (user centered design) digunakan. Gambar 1 menunjukkan metodologi penelitian yang digunakan sebagai panduan bagi penulis saat melakukan penelitian. Fokus utama tahap Perancangan dari Penelitian, di mana penulis melakukan pendekatan desain yang berpusat pada pengguna. Proses ini terdiri atas tahap perencanaan, mempelajari konteks pengguna, menunjukkan kebutuhan pengguna, menilai solusi desain yang disarankan, dan sebuah evaluasi desain.



Gambar 1. Metode User Centered Design (UCD)

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Mayoritas pengguna aplikasi pemrograman web adalah mahasiswa ataupun masyarakat umum yang sedang tertarik dan ingin belajar membuat sebuah website pemula. Aplikasi pembelajaran ini

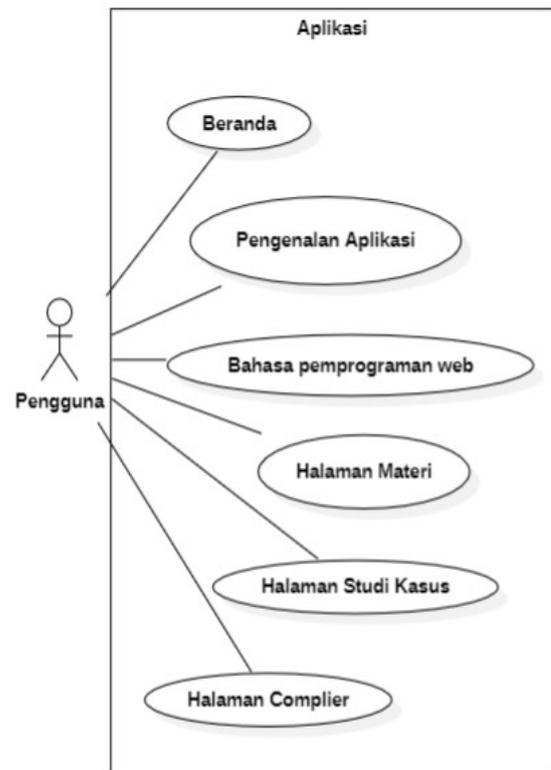
memiliki beberapa fitur, Ini termasuk halaman penegelan tentang pemrograman web, halaman bahasa pemrogram yang diperuntukan dalam membuat website, halaman materi bahasa pemrogram web, halaman penjelasan studi kasus yang terkait dengan materi pembelajaran, halaman compiler tempat melakukan dan menjalankan program.

Setelah memahami konteks pengguna, penulis menemukan beberapa kebutuhan fungsional untuk aplikasi, sebagai berikut :

Tabel 1. Kebutuhan fungsional

Fitur	Keterangan
Beranda	Tampilan awal aplikasi saat dibuka
Pengenalan Aplikasi	Penjelasan dan pengenalan dari aplikasi
Halaman Bahasa Pemrograman	Berisi bahasa pemrograman yang digunakan dalam membuat website
Halaman Materi	Terdapat materi dari bahasa pemrograman yang dipilih
Halaman Studi Kasus	Tampilan dari studi kasus terkait materi
Halaman Compiler	Tempat program dibuat dan dijalankan

Dalam penggambaran fungsionalitas dari aplikasi ini di visualisasikan menggunakan use case diagram, yang terdapat di Gambar 2 menampilkan diagram kasus penggunaan untuk aplikasi yang akan dilakukan perancangan. Di gambar 2 use case diagram tersebut ada satu aktor sebagai pengguna dari aplikasi dan terdapat beberapa sebuah use case yaitu use case dari beranda, pengenalan aplikasi, halaman materi, halaman studi kasus, halaman halaman compiler.



Gambar 2. Use Case Diagram

Model aplikasi pembelajaran yang akan dibangun digunakan pada tahap solusi perancangan. Mockup digunakan dalam desain untuk membiarkan pengguna melihat dan melihat saat aplikasi di pakai untuk melakukan tugas tertentu. Mereka Juga mampu menyediakan kritik untuk memperbaiki desain.

Prototype ini dirancang untuk menyelesaikan masalah dalam belajar membuat website pemula bagi mahasiswa maupun masyarakat umum sebagai cara untuk menyelesaikan masalah tidak banyak aplikasi pembelajaran dan pada instalasi aplikasi pembelajaran pemrograman web. Aplikasi harus mudah digunakan dan dipahami, yang merupakan konsep perancangan yang digunakan. Tujuan akhir adalah agar aplikasi dapat digunakan oleh pengguna dengan baik.

Berikut rancangan halaman dari aplikasi yang di tampilkan dalam gambar-gambar berikut:



Gambar 3.Rancangan halaman beranda

Di gambar 3 ini menunjukkan antarmuka pengguna aplikasi yang ditujukan untuk pengguna ketika diluncurkan untuk pertama kalinya. Bab ini mencakup pengumuman bahwa aplikasi akan membantu dalam memodelkan proses pengembangan aplikasi.



Gambar 4.Rancangan halaman pengenalan aplikasi

Rancangan halaman pengenalan aplikasi, yang mencakup penjelasan tentang aplikasi ini dan beberapa mengenai penjelasan bahasa pemrogram yang digunakan dalam pembuatan website, ditunjukkan pada gambar 4.



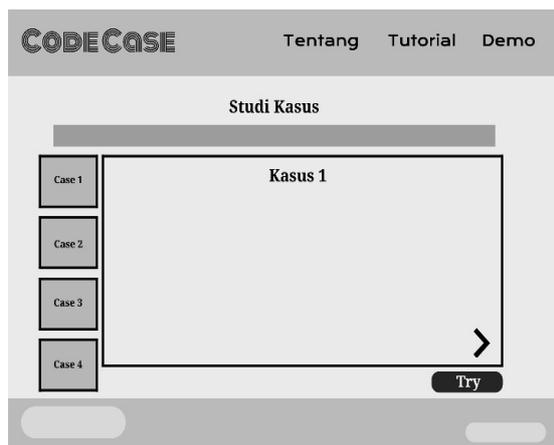
Gambar 5.Rancangan Halaman Bahasa Pemrogramman

Di gambar 5 terdapat halaman bahasa pemrogram yang dapat dipilih untuk digunakan sebagai pembelajaran bahasa pemrograman dalam pembuatan sebuah website pemula.



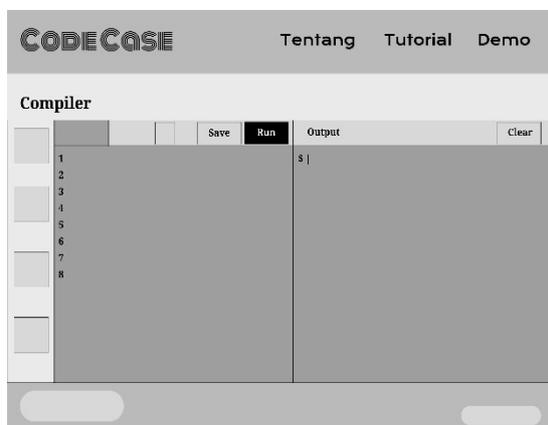
Gambar 6.Rancangan halaman Materi

Pada gambar 5 merupakan rancangan dari halaman materi dari bahasa pemrogram yang dipilih. di halaman ini dijelaskan materi yang dapat dipraktekkan, seperti pembuatan elemen head, elemen body, pembuatan frame, pembuatan tabel dan juga terdapat penjelasan fungsi terkait materi tersebut.



Gambar 7. Rancangan halaman studi kasus

Di gambar 7 rancangan dari halaman studi kasus dalam aplikasi ini memungkinkan pengguna untuk melihat bagaimana masalah tertentu diselesaikan, mengevaluasi metode pengkodean yang berhasil, dan memperoleh pemahaman tentang bagaimana konsep pemrograman diterapkan dalam dunia nyata. Bagi para developer yang ingin meningkatkan kemampuan mereka dalam mengembangkan aplikasi web, halaman ini akan menjadi sumber inspirasi dan pembelajaran yang berharga.



Gambar 8. Rancangan halaman compiler

Pada gambar 8 halaman compiler memungkinkan pengembang mengonversi kode sumber mereka kedalam sebuah bentuk yang dapat dilakukan oleh mesin. Antarmuka compiler yang kuat memungkinkan pengguna melakukan proses kompilasi, menganalisis hasil, dan mengoptimalkan kinerja kode sebelum diterapkan secara penuh dalam proyek pengembangan web.

V. KESIMPULAN

Dengan menerapkan Metode UCD (User Centered Design) dalam rancangan dari antarmuka pengguna aplikasi pembelajaran pemrograman web, hasilnya menciptakan pengalaman belajar yang intuitif dan efektif. Fokus pada kebutuhan, keinginan, dan kemampuan pengguna memastikan bahwa desain antarmuka tidak hanya estetik, tetapi juga mendukung proses pembelajaran dengan optimal. Penggunaan UCD tidak hanya menghasilkan antarmuka yang ramah pengguna, tetapi juga meningkatkan tingkat penerimannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Adityo Satrio Bagaskoro, R. F. N. A. (2020). *PERANCANGAN USER INTERFACE BERDASARKAN USER EXPERIENCE APLIKASI E-LEARNING DENGAN MENGGUNAKAN METODE USERCENTERED DESIGN UNTUK MENDUKUNG PROSES PEMBELAJARAN STUDI KASUS : SMA SANTA MARIA 3 CIMAHI*. 7, no. 2(2355–9365), 7565–7573.
- Joanessa, M., Klau, M., Rusdianto, E., & Handarkho, Y. D. (2022). Perancangan User Interface dan User Experience pada Aplikasi Mobile E-Lintas dengan Menggunakan Metode User-Centered Design. In *Jurnal Informatika Atma Jogja* (Vol. 3, Issue 2). <http://dishub.jogjaprovo.go.id>
- Lolanda Hamim Annisa, Y. H. C. P. (2022). *Implementasi Paradigma Interaksi Manusia & Komputer Pada di Era Society 5.0: Systematic Literature Review*. 01, No. 02(2830–3210), 66–74.
- M. A. Muhyidin, M. A. S. and A. S. (2020). *Perancangan Ui/Ux Aplikasi My Cic Layanan Informasi Akademik Mahasiswa Menggunakan Aplikasi Figma*. 10, no. 2, 208.
- M. Greer and H. S. Harris. (2018). *“User-Centered Design as a Foundation for*

Effective Online Writing Instruction. 49, no. 2017, 14–24.

M. T. Firmansyah, R. F. and S. fajar S. G. (2020). “*Perancangan User Interface Dan User Experience Mobile Application Sibengkel Untuk Memenuhi Kebutuhan Pengguna Dengan Metode User-Centered*”. 7, no. 2, 7574–7580.

M. Z. Aziz. (2020). “*Rekomendasi User Interface Game Edukasi untuk Anak Usia Dini (4-6 tahun) Menggunakan Metode User Centered Design (UCD)*”. 6, no. 1, 1–7.

Pricillia Temmy Keliwulan, I. M. N. Y. R. R. (2023). PERANCANGAN DESAIN USER INTERFACE DAN USER EXPERIENCE APLIKASI PENJUALAN BERBASIS MOBILE MENGGUNAKAN METODE USER CENTERED DESIGN (STUDI KASUS : CV MEGA STEEL). *Jurnal Informatika Dan Komputer (INFOKOM)*, 11, No. 1, 81–95.

Subhiyakto, E. R., Astuti, Y. P., & Umaroh, L. (n.d.). *KONSTELASI: Konvergensi Teknologi dan Sistem Informasi Perancangan User Interface Aplikasi Pemodelan Perangkat Lunak Menggunakan Metode User Centered Design*.

Yatana Saputri, I. S. , F. M. , & S. I. (2017). Penerapan Metode UCD (User Centered Design) pada ECommerce Putri Intan Shop Berbasis Web. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi. Penerapan Metode UCD (User Centered Design) Pada ECommerce Putri Intan Shop Berbasis Web. Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 269–278.