

Aplikasi Penyewaan Kos Berbasis *Website* dengan Metode *User-Centered Design (UCD)*

Novan Maulana^{*1}, Noora Qotrun Nada²

^{1,2}Program Studi Informatika, Universitas PGRI Semarang, Kota Semarang

*Email: nakulaputra411@gmail.com

Abstract

Demand for temporary housing such as boarding houses in big cities increases with urbanization. We develop an online boarding rental application utilizing the User-Centered Design (UCD) method to cater to the rising need for boarding accommodations. The goal of this research is to create a user-friendly and functional system, enhancing the user experience in searching for and renting boarding houses online. The UCD method is applied through user needs analysis, interface design, prototype testing, and user evaluation. This application offers a boarding house (This boarding house is called "kos" in Indonesia) search feature with filters (Kos Type), user registration and login, as well as a secure reservation and payment system. Research results show that the UCD approach increases user satisfaction, as evidenced by usability test results and positive feedback. The user-friendly interface and streamlined rental process simplify the search for a suitable boarding house. UCD implementation has proven effective in creating applications that are responsive to user needs, increasing adoption and success in the market.

Keywords: Boarding house rental application; User-Centered Design (UCD); user interface; user experience; website-based development.

Abstrak

Permintaan hunian sementara seperti kos-kosan di kota besar meningkat seiring urbanisasi. Kami mengembangkan aplikasi penyewaan kos online dengan menggunakan metode User-Centered Design (UCD) untuk memenuhi meningkatnya kebutuhan akomodasi kos. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menciptakan sistem yang user-friendly dan fungsional, meningkatkan pengalaman pengguna dalam mencari dan menyewa kos secara online. Metode UCD diterapkan melalui analisis kebutuhan pengguna, perancangan antarmuka, pengujian prototype, dan evaluasi pengguna. Aplikasi ini menawarkan fitur pencarian kos dengan filter (Tipe Kos), pendaftaran dan login pengguna, serta sistem reservasi dan pembayaran yang aman. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa pendekatan UCD meningkatkan kepuasan pengguna, terbukti dari hasil uji kegunaan dan umpan balik positif. Antarmuka yang ramah pengguna dan proses penyewaan yang efisien menyederhanakan pencarian rumah kos yang cocok. Implementasi UCD terbukti efektif dalam menciptakan aplikasi yang responsive terhadap kebutuhan pengguna, meningkatkan adopsi dan keberhasilan di pasar.

Kata Kunci: Aplikasi penyewaan kos; User-Centered Design (UCD); antarmuka pengguna; pengalaman pengguna; pengembangan berbasis website.

1. Pendahuluan

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, kebutuhan akan layanan berbasis digital semakin meningkat. Salah satu sector yang merasakan dampak positif dari perkembangan ini adalah sektor penyewaan kos. Rumah kos sangat bermanfaat bagi mereka yang memerlukan tempat tinggal sementara dengan biaya yang terjangkau dan fasilitas yang memadai. Setiap rumah kos terdiri dari beberapa kamar yang masing-masing dilengkapi

dengan berbagai fasilitas, serta memiliki harga yang telah ditetapkan oleh pemilik kos[1]. Di kota-kota besar, permintaan akan kos terus meningkat seiring dengan tingginya tingkat urbanisasi dan mobilitas penduduk. Namun, proses pencarian dan penyewaan kos secara konvensional seringkali tidak efisien dan memakan waktu. Pengelolaan yang lebih efisien tidak hanya menguntungkan penghuni kos, tetapi juga pengelola kos, yang kini dapat dengan mudah mengelola kamar yang tersedia dan menyusun laporan keuangan melalui sistem pembayaran berbasis web yang telah dikembangkan[2].

Dalam era teknologi yang berkembang pesat ini, dibutuhkan suatu jaringan yang dapat mempermudah dan mempercepat penyampaian informasi secara luas, sehingga bisa diakses dengan mudah dan cepat oleh siapa saja yang memiliki akses internet[3]. Teknologi web menawarkan solusi untuk mengatasi masalah ini dengan menyediakan platform yang memudahkan proses pencarian, pemesanan, dan pembayaran kos secara online. Dalam konteks ini, desain antarmuka dan pengalaman pengguna menjadi aspek yang sangat penting. Aplikasi yang user-friendly dan responsive terhadap kebutuhan pengguna dapat meningkatkan kepuasan pengguna serta mempercepat adopsi teknologi baru. User-Centered Design (UCD) adalah pendekatan dalam merancang produk atau sistem yang menempatkan pengguna sebagai fokus utama sepanjang proses desain. Tujuan utama dari UCD adalah untuk memahami kebutuhan, preferensi, dan karakteristik pengguna guna menciptakan pengalaman pengguna yang lebih baik[4]. Metode UCD melibatkan keterlibatan pengguna sejak tahap awal pengembangan aplikasi, sehingga aplikasi dapat dirancang dan dibangun berdasarkan umpan balik mengenai antarmuka aplikasi survei berbasis web. Dengan pendekatan ini, pengembang dapat memastikan bahwa aplikasi yang dihasilkan tidak hanya berfungsi dengan baik, tetapi juga intuitif dan nyaman digunakan[5].

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi penyewaan kos berbasis website dengan menggunakan metode UCD. Aplikasi ini diharapkan dapat mempermudah pengguna dalam mencari dan menyewa kos, serta memberikan kemudahan bagi pemilik kos dalam mengelola property mereka. Dengan pendekatan UCD diharapkan aplikasi ini dapat memenuhi harapan pengguna dan meningkatkan efisiensi proses penyewaan kos.

2. Metode

Metode dalam pembuatan aplikasi penyewaan kos berbasis website menggunakan metode User Centered Design (UCD). User-Centered Design adalah proses desain yang memfokuskan perhatian pada kebutuhan pengguna[7]. Metode ini memastikan bahwa kebutuhan, keinginan, dan keterbatasan pengguna akhir dipertimbangkan secara mendalam selama seluruh proses desain dan pengembangan. Tujuan dari UCD adalah agar produk yang dikembangkan dapat memberikan manfaat dan kemudahan pengguna bagi penggunanya[8]. Terdapat beberapa metode user centered design yang bisa dilakukan untuk merealisasikannya diantaranya sebagai berikut :

a. Memahami Konteks Penggunaan

Perancangan sistem perlu memahami konteks penggunaan dari penggunanya termasuk siapa yang akan menggunakan aplikasi, tujuan penggunaannya, serta dalam situasi apa aplikasi tersebut akan digunakan.

b. Tentukan Persyaratan Pengguna

Selanjutnya kalian perlu menentukan apa yang menjadi kebutuhan user. Untuk proses ini tentunya perancang harus bisa menentukan kebutuhan penggunanya serta tujuan yang hendak dicapai.

c. Solusi Desain

Proses selanjutnya yakni merancang solusi pada suatu hal yang menjadi kebutuhan dari pengguna. Proses ini melalui beberapa tahapan, mulai dari konsep awal, prototype, hingga desain final.

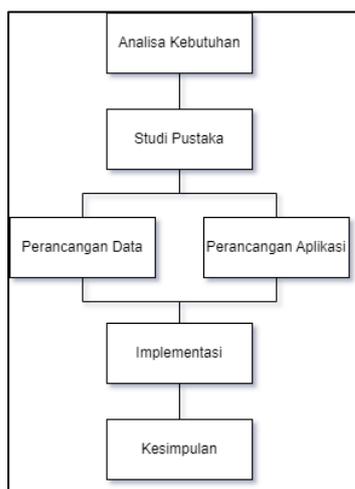
d. Evaluasi Terhadap Persyaratan

Evaluasi dilakukan dengan cara melibatkan pengguna yang akan memakai dan evaluasi dimulai dari 1 proses lalu dilanjutkan pada proses berikutnya.

Adapun manfaat UCD dalam pengembangan yaitu:

- Meningkatkan Kepuasan Pengguna: Dengan fokus pada kebutuhan dan preferensi pengguna, produk yang dihasilkan lebih mungkin memenuhi ekspektasi mereka.
- Mengurangi Biaya Pengembangan : Mengidentifikasi dan memperbaiki masalah desain pada tahap awal dapat menghemat biaya yang mungkin timbul akibat perubahan besar pada tahap akhir.
- Meningkatkan Efisiensi : Produk yang dirancang dengan UCD cenderung lebih intuitif, sehingga mengurangi waktu yang dibutuhkan pengguna untuk belajar dan menggunakannya.
- Meningkatkan Keberhasilan Produk : Produk yang user-friendly cenderung lebih diterima oleh pasar dan memiliki tingkat adopsi yang lebih tinggi.

2.1. Tahap-Tahap Penelitian



Gambar 1. Tahap Penelitian

Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1, penelitian ini melibatkan beberapa tahapan yang dilakukan yaitu analisa kebutuhan, studi pustaka, perancangan, implementasi, dan kesimpulan.

2.1.1. Analisa Kebutuhan

Analisa kebutuhan adalah tahap kritis dalam proses pengembangan aplikasi atau sistem, Pada tahap ini dilakukan definisi kebutuhan, dimana tujuan utamanya adalah untuk memahami dan mendefinisikan secara rinci apa yang diperlukan oleh pengguna akhir dan bagaimana sistem yang akan dikembangkan dapat memenuhi kebutuhan tersebut[9].

2.1.2. Studi Pustaka

Studi pustaka adalah proses pengumpulan data dari buku-buku atau literatur yang telah diterbitkan. Ini merupakan tahapan penting dalam penelitian yang bertujuan untuk mengumpulkan informasi dan pengetahuan yang relevan dari berbagai sumber yang sudah ada sebelumnya. Tahapan ini membantu peneliti untuk memahami konteks, teori, dan temuan-temuan sebelumnya yang terkait dengan topic penelitian[10].

2.1.3. Perancangan Aplikasi

Perancangan aplikasi penyewaan kos berbasis website melibatkan berbagai langkah mulai dari penentuan kebutuhan sistem hingga pengujian dan evaluasi. Dengan perancangan yang cermat dan mengutamakan kebutuhan pengguna, aplikasi ini diharapkan dapat memberikan solusi yang efektif dan efisien bagi penyewa dan pemilik kos, serta menawarkan pengalaman pengguna yang optimal.

2.1.4. Implementasi

Implementasi melibatkan serangkaian langkah-langkah sistematis untuk mengembangkan, menguji, dan menyempurnakan aplikasi penyewaan kos berbasis website. Dengan menggunakan prototype interaktif, peneliti dapat memastikan bahwa aplikasi yang

dikembangkan benar-benar memenuhi kebutuhan pengguna dan siap untuk tahap pengembangan lebih lanjut.

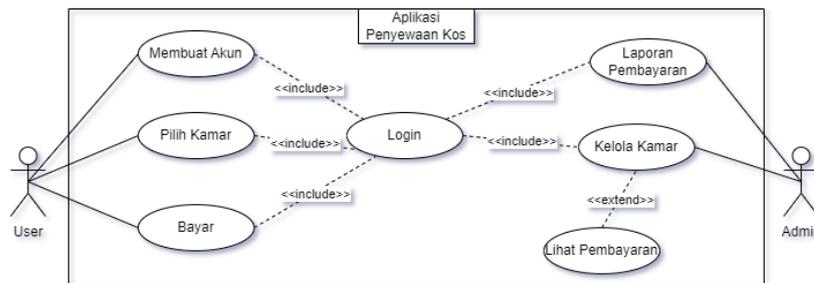
2.1.5. Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan adalah langkah terakhir dalam proses penelitian yang bertujuan untuk merangkum hasil temuan, mengevaluasi pencapaian tujuan penelitian, dan memberikan rekomendasi untuk pengembangan atau penelitian lebih lanjut.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil dan pembahasan adalah bagian penting dari sebuah artikel penelitian yang bertujuan untuk menyajikan temuan utama dari penelitian yang dilakukan dan mendiskusikan implikasi dari penelitian yang dilakukan dan mendiskusikan implikasi dari temuan tersebut. Bagian ini harus menyajikan data yang diperoleh, analisis yang dilakukan, serta interpretasi dan diskusi mengenai temuan tersebut.

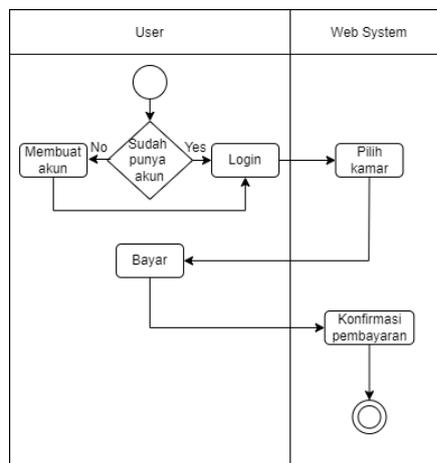
3.1. Use Case Diagram



Gambar 2. Use Case Website Penyewaan Kos

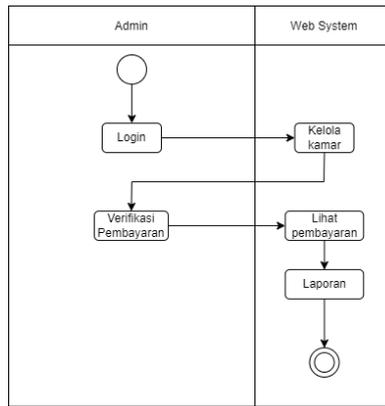
Use case diagram pada Gambar 2 menggambarkan interaksi antara pengguna dan aplikasi. Pengguna dapat membuat akun, melakukan login, memilih kamar, dan melakukan pembayaran. Di sisi lain, admin bertugas mengelola aplikasi pembayaran kamar kos. Admin dapat mengakses akun admin, mengelola informasi kamar, melihat informasi pembayaran, serta membuat laporan pembayaran.

3.2. Activity Diagram



Gambar 3. User activity diagram website penyewaan kos

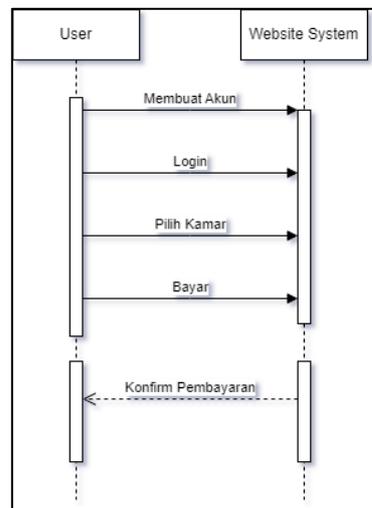
Activity diagram pada Gambar 3 menunjukkan langkah-langkah utama yang harus diikuti pengguna dari awal hingga selesai. Pengguna harus membuat akun jika belum punya, jika sudah maka login dan memilih kamar kos. Setelah menentukan pilhan kamar lakukan pembayaran dan konfirmasi pembayaran.



Gambar 4. Admin activity diagram website penyewaan kos

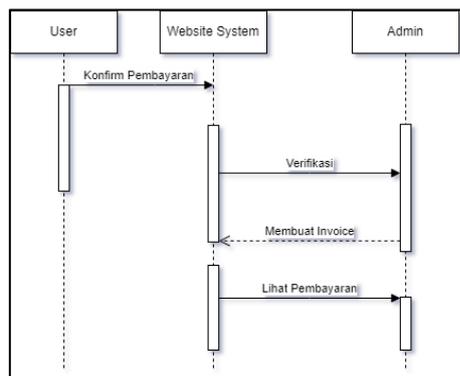
Activity diagram admin pada Gambar 4 menunjukkan tahapan yang dilalui oleh admin dalam mengelola aplikasi pembayaran kamar. Admin harus login dan memanajemen kamar kos. Admin juga dapat melihat informasi pembayaran lalu membuat laporan.

3.3. Sequence Diagram



Gambar 5. Sequence diagram user website penyewaan kos

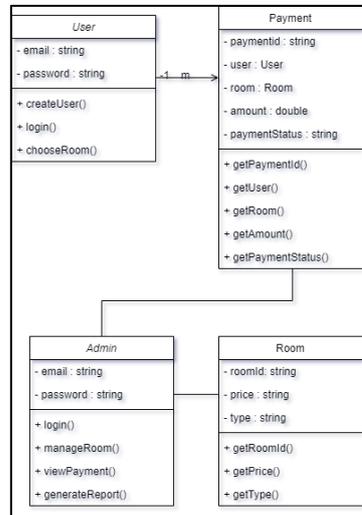
Sequence diagram user pada Gambar 5 menunjukkan proses pembayaran yang dilakukan oleh pengguna. Pertama, pengguna membuat akun. Setelah itu, mereka login untuk mengakses akun mereka, lalu memilih kamar yang diinginkan. Lalu melakukan pembayaran yang diikuti dengan konfirmasi pembayaran.



Gambar 6. Sequence diagram admin website penyewaan kos

Gambar 6 menunjukkan sequence diagram admin yang menggambarkan proses verifikasi pembayaran oleh admin. Setelah pengguna mengonfirmasi pembayaran kepada sistem, sistem akan mengirimkan informasi pembayaran kepada admin untuk diverifikasi. Admin kemudian menerima informasi tersebut dan melakukan verifikasi. Admin juga dapat melihat informasi pembayaran.

3.4. Class Diagram



Gambar 7. Class diagram website penyewaan kos

Class diagram pada Gambar 7 menunjukkan empat kelas utama beserta peran dan atribut masing-masing. Kelas User mewakili pengguna dengan atribut seperti email dan password, dan memiliki fungsi untuk membuat akun, login, memilih kamar, dan melakukan pembayaran. Kelas Admin mewakili admin dengan atribut email dan password, serta fungsi untuk login, mengelola kamar, memeriksa informasi pembayaran, dan membuat laporan. Kelas Room mewakili kamar kos dengan atribut seperti id kamar, harga, dan tipe kamar. Terakhir, kelas Payment mencerminkan pembayaran yang dilakukan oleh pengguna, dengan atribut seperti id pembayaran, pengguna terkait, kamar terkait, dan status pembayaran. Semua kelas ini diperlukan untuk manajemen kamar kos dan proses pembayaran pengguna.

3.5. Implementasi

Langkah berikutnya adalah melaksanakan pembuatan aplikasi melalui proses pemrograman menggunakan bahasa pemrograman. Bagian implementasi menyajikan langkah-langkah yang diambil untuk mengembangkan dan menguji solusi yang diusulkan berdasarkan analisis kebutuhan dan desain yang dibuat sebelumnya.

3.5.1. Halaman Daftar Akun User



Gambar 8. Halaman daftar akun user

Gambar 8 menunjukkan antarmuka yang muncul saat pengguna ingin melakukan pendaftaran. Setelah pengguna mengisi form dan klik tombol registrasi maka akan langsung diarahkan ke halaman login.

3.5.2. Halaman Beranda User



Gambar 9. Halaman beranda user



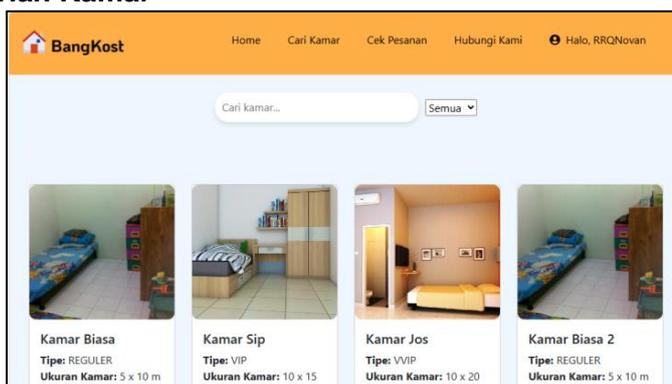
Gambar 10. Halaman beranda user



Gambar 11. Halaman beranda user

Halaman beranda pengguna berisi beberapa section seperti pada Gambar 9 yaitu heroes section yang menunjukkan beberapa gambar tentang penyewaan kos. Lalu pada Gambar 10 ada rekomendasi kamar-kamar berkualitas baik dan juga pada Gambar 11 yaitu FAQ untuk memudahkan pengguna jika mengalami masalah pada website.

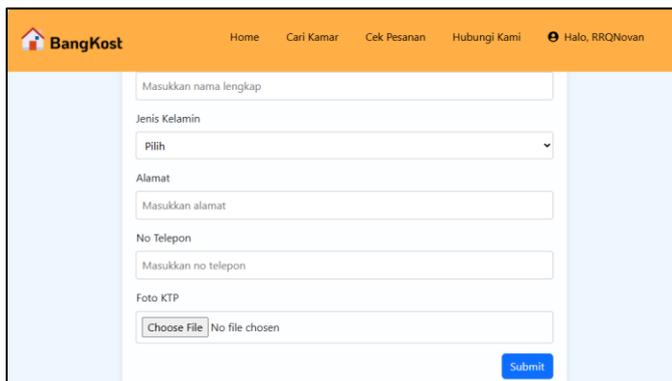
3.5.3. Halaman Pencarian Kamar



Gambar 12. Halaman pencarian kamar

Gambar 12 menunjukkan tampilan halaman cari kamar yang berisi kamar-kamar dengan berbagai tipe. Dan ada pencarian untuk memudahkan pengguna mencari kamar sesuai keinginan. Ada juga filter tipe untuk memfilter jika ingin mencari tipe kos seperti Regular, VIP, dan VVIP.

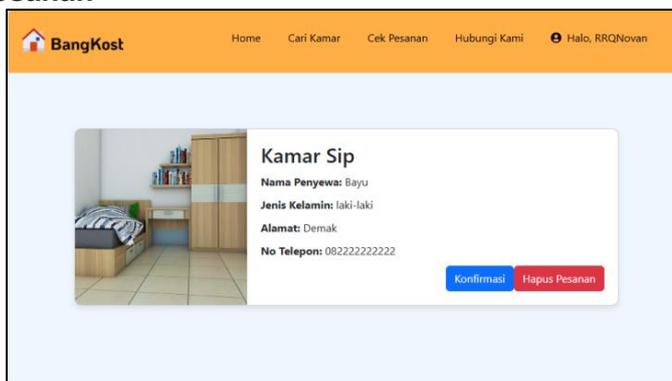
3.5.4. Halaman Ajukan Sewa



Gambar 13. Halaman ajukan sewa

Gambar 13 menunjukkan halaman ajukan sewa dimana jika pengguna sudah menentukan kamar yang dipilih bisa mengisi form ajukan sewa untuk membuat pesanan. Jika sudah selesai mengisi form maka klik tombol submit dan data akan disimpan di halaman cek pesanan.

3.5.5. Halaman Cek Pesanan

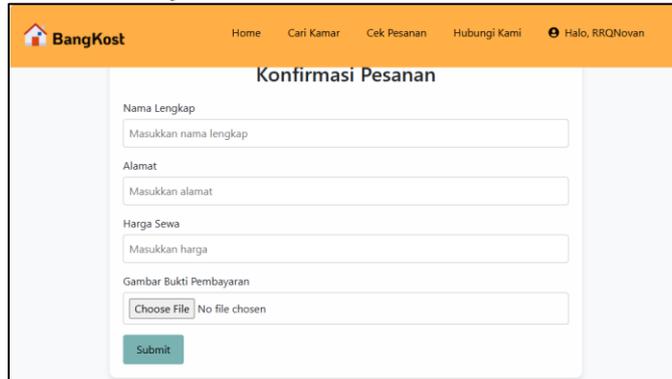


Gambar 14. Halaman cek pesanan

Pada halaman cek pesanan seperti pada Gambar 14, data yang sudah disubmit dari halaman ajukan sewa akan masuk ke halaman cek pesanan dan ada tombol hapus

pesanan untuk menghapus pesanan lalu tombol konfirmasi untuk melakukan konfirmasi pada halaman konfirmasi pembayaran.

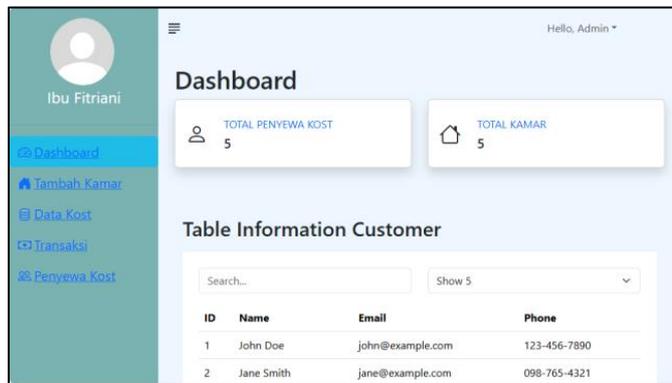
3.5.6. Halaman Konfirmasi Pembayaran



Gambar 15. Halaman Konfirmasi pembayaran

Pada halaman konfirmasi pembayaran, pengguna akan disuruh untuk mengisi form seperti pada Gambar 15 sebagai bukti telah melakukan pembayaran. Jika sudah selesai mengisi maka bukti pembayaran akan dikirim ke halaman admin.

3.5.7. Halaman Dashboard Admin

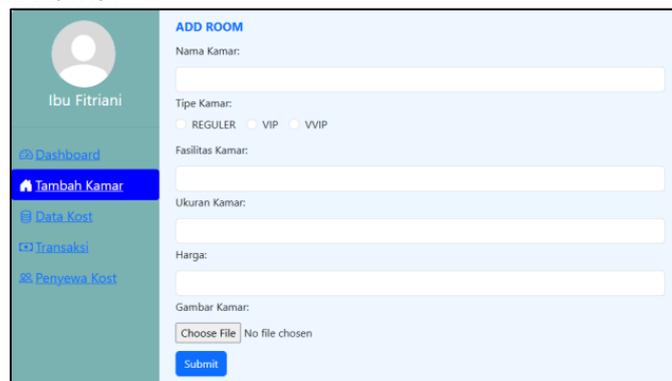


ID	Name	Email	Phone
1	John Doe	john@example.com	123-456-7890
2	Jane Smith	jane@example.com	098-765-4321

Gambar 16. Halaman dashboard admin

Di halaman dashboard admin terdapat informasi tentang pengguna seperti pada Gambar 16.

3.5.8. Halaman Tambah Kamar

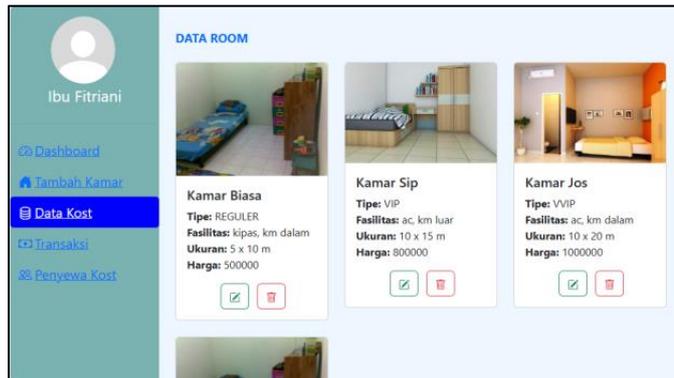


Gambar 17. Halaman tambah kamar

Pada halaman tambah kamar seperti pada Gambar 17 terdapat form untuk menambah kamar yang nantinya kamar yang ditambahkan akan otomatis muncul di

halaman cari kamar untuk pengguna dan juga kamar yang ditambahkan akan masuk ke halaman data kamar juga.

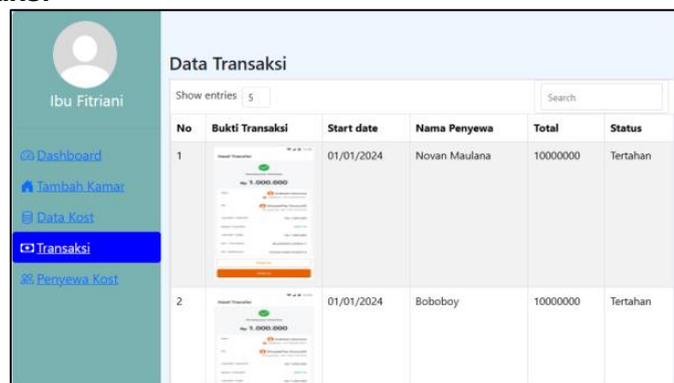
3.5.9. Halaman Data Kamar



Gambar 18. Halaman data kamar

Halaman data kamar seperti pada Gambar 18 berisi data dari kamar yang ditambahkan melalui halaman tambah kamar. Ada tombol hapus untuk menghapus kamar jikalau sudah ada yang menyewa dan juga tombol update untuk mengupdate informasi kamar jika ada yang salah.

3.5.10. Halaman Transaksi



Gambar 19. Halaman transaksi

Di halaman transaksi seperti pada Gambar 19 berisi data transaksi yang telah dikirim pengguna jika mau menyewa kamar.

3.5.11. Halaman Penyewa



Gambar 20. Halaman penyewa

Seperti pada Gambar 20, halaman penyewa berisi informasi mengenai pengguna yang telah menyewa kamar.

3.6. Pembahasan

Dari semua kegiatan implementasi sistem yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem yang dibuat dan diimplementasikan berfungsi sesuai harapan. Hal ini dikonfirmasi melalui pengujian kelayakan aplikasi yang melibatkan responden untuk menilai aplikasi berdasarkan pertanyaan yang telah disiapkan. Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengujian Kelayakan Aplikasi

No	Aspek Pengujian	Deskripsi Pengujian	Skor Rata-rata (dari 5)	Catatan/Feedback
1	Kemudahan Pengguna	Seberapa mudah antarmuka aplikasi digunakan oleh pengguna.	4.5	Antarmukan intuitif dan navigasi mudah
2	Kepuasan Pengguna	Kepuasan keseluruhan pengguna terhadap aplikasi.	4.4	Pengguna puas dengan fitur pencarian dan filter
3	Keamanan Data Pengguna	Perlindungan data pengguna selama penggunaan aplikasi.	4.0	Data pengguna terlindungi dengan baik walaupun belum terjamin sepenuhnya, beberapa pengguna merekomendasikan peningkatan enkripsi
4	Performa Aplikasi	Kecepatan dan responsivitas aplikasi saat digunakan.	4.2	Beberapa penurunan performa saat jam sibuk
5	Fitur Pencarian	Efektivitas dan kegunaan fitur pencarian dalam aplikasi.	4.5	Fitur pencarian dianggap sangat membantu dan efisien

Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi penyewaan kos berbasis website ini umumnya diterima dengan baik oleh pengguna, dengan skor tinggi pada aspek kemudahan penggunaan, kepuasan pengguna, dan fitur pencarian. Keamanan data pengguna juga dinilai baik walaupun belum terjamin sepenuhnya, untuk itu perlu melakukan peningkatan enkripsi. Meskipun ada beberapa area yang memerlukan perbaikan, terutama pada performa aplikasi selama jam sibuk, keseluruhan hasil ini mendukung penerapan metode User-Centered Design (UCD) dalam pengembangan aplikasi.

4. Kesimpulan

Penelitian ini mengindikasikan bahwa metode User-Centered Design (UCD) sangat berhasil dalam pengembangan aplikasi penyewaan kos berbasis website. Aplikasi yang dihasilkan intuitif, dengan fitur pencarian dan reservasi yang relevan. Teknologi modern seperti React.js, Node.js, Express.js, dan MySQL membuat aplikasi responsive dan skalabel. Pengujian menunjukkan kepuasan pengguna yang tinggi, mengindikasikan pengalaman yang positif. Namun, terdapat keterbatasan seperti sampel pengguna yang kecil dan peningkatan optimisasi performa pada jam sibuk. Untuk mengatasi keterbatasan ini, disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan sampel yang lebih besar dan beragam.

5. Referensi

- [1] G. Jinda, Y. D. D. Khwuta, and E. E. Sala, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penyewaan Kos Putri Di Kelurahan Onekore," vol. 15, no. 1, 2023.
- [2] S. Fatimah Isnay Nur Alvivi and A. Voutama, "Pengembangan Sistem Manajemen Kos Berbasis Web Di Kos Jannati," *JATI J. Mhs. Tek. Inform.*, vol. 8, no. 2, pp. 1765–1774, Apr. 2024, doi: 10.36040/jati.v8i2.7891.
- [3] C. Nizar, "Rancang Bangun Sistem Informasi Sewa Rumah Kost (E-Kost) Berbasis Website," *J. Sist. Inf. Dan Sains Teknol.*, vol. 3, no. 1, Mar. 2021, doi: 10.31326/sistek.v3i1.852.
- [4] V. Y. P. Ardhana, "Perancangan User Experience Pada Aplikasi Pencarian Kos Menggunakan Metode User Centered Design," *J. Rekayasa Sist. Inf. Dan Teknol.*, vol. 1, no. 3, pp. 33–46, Feb. 2024, doi: 10.59407/jrsit.v1i3.415.
- [5] D. L. Kaligis and R. R. Fatri, "Pengembangan Tampilan Antarmuka Aplikasi Survei Berbasis Web Dengan Metode User Centered Design," *JUST IT J. Sist. Inf. Teknol. Inf. Dan Komput.*, vol. 10, no. 2, p. 106, Jun. 2020, doi: 10.24853/justit.10.2.106-114.
- [6] Y. Mukti, "Rancang Bangun Website Sekolah Dengan Metode User Centered Design (UCD)," *J. Ilm. Betrik*, vol. 9, no. 02, pp. 84–95, Jul. 2018, doi: 10.36050/betrik.v9i02.34.
- [7] R. B. Utomo, "Aplikasi Pembelajaran Manasik Haji dan Umroh berbasis Multimedia dengan Metode User Centered Design (UCD)," *J-SAKTI J. Sains Komput. Dan Inform.*, vol. 3, no. 1, p. 68, Mar. 2019, doi: 10.30645/j-sakti.v3i1.97.
- [8] Y. Apridiansyah and G. Gunawan, "Rancang Bangun Aplikasi Bimbingan Skripsi Menggunakan Metode User Centered Design (UCD)," *J. Technopreneurship Inf. Syst. JTIS*, vol. 2, no. 2, pp. 74–80, Aug. 2019, doi: 10.36085/jtis.v2i2.373.
- [9] S. Rahmadani, I. G. Husein, and W. Wikusna, "Aplikasi Pencarian dan Pengelolaan Kos Di Daerah Universitas Telkom Mudul Pemilik Kos".
- [10] M. S. Rejeki, A. Tarmuji, U. A. Dahlan, and D. Soepomo, "Membangun Aplikasi Autogenrate Script Ke Flowchart Untuk Mendukung Business Process Reengineering," vol. 1, 2013.