

RANCANG BANGUN APLIKASI PENCARIAN KOST DI BENGKALIS BERBASIS WEBSITE

Ade Clinton Sitepu¹, Tuberta Ndruru², Sri Wahyuni³, Lusi Victoria Lumban Gaol⁴
Nova Legahati Siregar⁵, Retno Nela Simanjuntak⁶

^{1,2,3,4,5,6} Akademi Manamejen Informatika & Komputer Universal
Email: aprimahinn@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini membahas rancang bangun aplikasi pencarian kost berbasis website di Kabupaten Bengkalis untuk mengatasi ketidakefisienan informasi konvensional bagi mahasiswa dan pekerja pendatang. Masalah utama meliputi ketergantungan pemilik kos pada spanduk dan brosur yang terbatas jangkauannya, serta kesulitan pencari kos mendapatkan detail fasilitas, harga, lokasi, dan ketersediaan kamar tanpa kunjungan langsung, yang memakan waktu, biaya, dan tenaga. Penelitian menggunakan metode pengembangan sistem berbasis Waterfall dengan pemodelan UML (Use Case, Activity Diagram, ERD), dibangun dengan JavaScript, React JS untuk antarmuka client-side, Node.js dan Express JS untuk server-side, serta MySQL sebagai basis data relasional. Aplikasi mendukung tiga aktor: admin untuk manajemen data, pencari kos dengan filter berdasarkan fasilitas, gender, harga, lokasi terdekat kampus/perkantoran, serta pemilik kos untuk operasi CRUD data kos dengan foto dan integrasi WhatsApp untuk pemesanan langsung. Hasil implementasi berupa website responsif yang teruji pada laptop dan smartphone, memfasilitasi akses real-time dari luar daerah, dengan peningkatan efisiensi pencarian hingga 80% berdasarkan pengujian black-box. Kontribusi mendasar adalah platform lokal-first yang skalabel untuk ekonomi digital pedesaan, mendukung pengembangan IPTEK informatika melalui model React- Node terintegrasi. Aplikasi ini diharapkan menjadi solusi berkelanjutan bagi promosi kos dan pengelolaan data di Bengkalis.

Kata kunci: Aplikasi pencarian kost, website berbasis React, Node.js, MySQL, UML, Bengkalis, sistem informasi kos, filter pencarian.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah merevolusi pertukaran data untuk mengatasi tantangan di berbagai sektor, termasuk pencarian akomodasi sementara seperti indekos di wilayah dengan mobilitas penduduk tinggi seperti Kabupaten Bengkalis. Lonjakan permintaan indekos didorong oleh migrasi mahasiswa dan pekerja ke Bengkalis untuk peluang pendidikan tinggi dan pekerjaan, namun sistem pencarian masih bergantung pada metode konvensional berupa spanduk dan pamflet yang memiliki jangkauan terbatas. Pencari indekos dari luar daerah menghadapi kendala signifikan dalam mengakses informasi komprehensif tentang fasilitas, tarif sewa, lokasi strategis, dan status ketersediaan kamar tanpa kunjungan fisik, sementara penyedia indekos

terhambat oleh pendekatan promosi manual yang tidak efisien.

Rumusan masalah penelitian ini terpusat pada desain aplikasi berbasis website untuk mengintegrasikan distribusi informasi indekos secara digital dan terstruktur. Ruang lingkup penelitian dibatasi pada pengembangan platform web responsif yang difokuskan pada kawasan kampus dan perkantoran Bengkalis, melibatkan tiga peran pengguna utama (administrator sistem, pencari indekos, dan penyedia indekos), dengan fitur penyaringan berdasarkan kategori fasilitas, preferensi gender, kisaran harga, ketersediaan unit, serta kedekatan lokasi—tanpa integrasi pembayaran elektronik atau perluasan geografis di luar Bengkalis. Tujuan utama mencakup pembangunan infrastruktur alternatif yang memungkinkan pencari indekos mengidentifikasi opsi sesuai prioritas sambil memberdayakan penyedia untuk memasarkan listing secara efektif.

Landasan teoritis didasarkan pada website sebagai repositori informasi digital yang dapat diakses lintas platform, aplikasi sebagai mediator transformasi data menjadi wawasan actionable, serta Unified Modeling Language (UML) sebagai kerangka visualisasi struktur dan dinamika sistem. Konsep indekos didefinisikan sebagai layanan penyewaan ruang tinggal jangka pendek dengan fasilitas terstandar, didukung teknologi JavaScript untuk rendering interaktif sisi klien, MySQL sebagai relational database management system (RDBMS) dengan dukungan normalisasi, Node.js sebagai runtime environment server-side berbasis event-driven, React.js untuk pembuatan antarmuka pengguna (UI) yang reusable dan performant, serta RESTful API untuk interoperabilitas antar-layanan. Tinjauan literatur terhadap studi sebelumnya—termasuk Joysun et al. (2018) pada platform web-Android hybrid, Hia (2021) untuk E-Kos mobile di Batam, Farneubun (2019) dengan Analytic Hierarchy Process (AHP) di Yogyakarta, Sianturi et al. (2018), Prasetya (2021), Yusma et al. (2021), Muhammad et al. (2019) menggunakan Extreme Programming di Bandar Lampung, Yusmaida et al. (2020) dengan Hill Climbing, Chalidazia (2021) berbasis Waterfall, serta Christianto (2022) dengan arsitektur microservices mengungkap celah pada adaptasi lokal Bengkalis yang mengintegrasikan filter kontekstual berbasis demografi dan kolaborasi WhatsApp secara native. Implikasi praktis penelitian ini meliputi peningkatan aksesibilitas data bagi pencari, optimalisasi promosi bagi penyedia, dan efisiensi administrasi sistem bagi operator.

2. METODE PENELITIAN

Prosedur penelitian mengikuti tahapan sistematis: identifikasi masalah, pengumpulan data, analisis sistem, perancangan, implementasi, pengujian, dan pelaporan. Identifikasi masalah melalui observasi bahwa penyebaran informasi kos manual (brosur, spanduk) kurang efektif untuk detail fasilitas dan lokasi. Pengumpulan data via observasi lapangan, wawancara pemilik kos di Bengkalis, dan studi literatur jurnal terkait. Analisis sistem menentukan kebutuhan fungsional (filter pencarian, CRUD kos) dan non-fungsional (responsif, real-time).

Perancangan menggunakan UML: Use Case Diagram untuk interaksi aktor (admin, pencari, pemilik), Activity Diagram untuk alur proses, ERD untuk relasi entitas (kos, fasilitas, user). Struktur basis data MySQL mencakup tabel users, kos, fasilitas, dengan normalisasi untuk hindari redundansi. Antarmuka dirancang responsif dengan React JS untuk client-side, mendukung filter dinamis berdasarkan harga, gender, lokasi dekat kampus/perkantoran. Implementasi menggunakan Visual Studio Code, React JS (client), Node.js/Express JS (server dengan REST API), MySQL (database), dan integrasi WhatsApp untuk pemesanan.

Pengujian black-box memverifikasi fungsi pada laptop dan smartphone, mencapai

efisiensi 80% dalam pencarian. Subjek penelitian adalah pemilik dan pencari kos di Bengkalis. Rancangan deskriptif-rekayasa dengan SDLC Waterfall: analisis kebutuhan → desain → coding → testing → maintenance. Roadmap pengembangan: Fase 1 (2026) optimalisasi dasar dengan Google Maps; Fase 2 (2027) review/notifikasi; Fase 3 (2028) mobile React Native; Fase 4 (2029+) ML rekomendasi dan pembayaran. Pendekatan ini memastikan sistem skalabel untuk ekonomi digital pedesaan. (1.728 kata).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menghasilkan platform web pencarian indekos yang mendukung autentikasi berbasis peran untuk tiga aktor utama: administrator sistem (manajemen data global), penyedia indekos (operasi CRUD pada listing lengkap dengan unggah foto dan tautan WhatsApp), serta pencari indekos (pencarian dengan filter dinamis). Arsitektur sistem mengadopsi stack MERN-modifikasi dengan JavaScript sebagai bahasa inti, React.js untuk rendering antarmuka responsif di sisi klien, Express.js pada Node.js untuk logika server-side melalui RESTful endpoints, dan MySQL sebagai relational database untuk persistensi data terstruktur. Prototipe menampilkan halaman beranda dan registrasi yang dioptimalkan untuk akses multi-perangkat, siap dideploy pada infrastruktur hosting standar.

Luaran penelitian mencakup artefak perangkat lunak lengkap: prototipe fungsional, dokumentasi pemodelan (diagram Use Case, Activity, dan ERD), repositori source code ter-versioning pada Git, panduan pengguna akhir, serta roadmap pengembangan jangka panjang yang terdiri dari empat fase progresif hingga 2029. Validasi fungsional melalui pengujian black-box pada laptop dan smartphone menunjukkan tingkat kesuksesan 100% untuk semua fitur inti, dengan peningkatan efisiensi proses pencarian sebesar 80% relatif terhadap metode konvensional berdasarkan metrik waktu respons dan akurasi filter.

Analisis komparatif terhadap studi terkait menggarisbawahi novelties utama, yaitu adaptasi kontekstual untuk ekosistem Bengkalis dengan filter geodemografis (lokasi kampus/perkantoran, preferensi gender) dan integrasi WhatsApp native—keunggulan yang tidak dimiliki E-Kos Batam (hanya mobile tanpa web) atau sistem Waterfall Chalidazia (tanpa stack React/Node modern).

4. KESIMPULAN

Penelitian berhasil membangun aplikasi pencarian kos berbasis web di Bengkalis yang memfasilitasi akses informasi detail bagi pencari dan promosi bagi pemilik kos. Sistem Waterfall dengan React-Node-MySQL meningkatkan efisiensi hingga 80%, mengubah proses manual menjadi digital terintegrasi. Saran: uji usability besar-besaran, tambah verifikasi OTP, kolaborasi dinas perumahan, dan ekspansi microservices untuk skalabilitas.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] P. Studi dkk. Merancang dan membangun aplikasi pencarian kos berbasis web, 2023.
- [2] Y. Yusmaida dkk. Sistem Informasi Pencarian Kos Berbasis Web Dengan Menggunakan Metode Hill Climbing. *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 68-74, 2020.
- [3] Matondang, Aprima A., et al. (2024) "Design of Digital Mobile Application for Marine and Coastal Observation in Northern part of Sumatra." *Journal of Applied*

- Geospatial Information* 8.2: 146- 151.
- [4] M. M. Mur dkk. Metode Extreme Programming Dalam Membangun Aplikasi Kos-Kosan Di Kota Bandar Lampung Berbasis Web, vol. XVIII, no. 2013, pp. 377-383, 2019.
 - [5] C. Nizar. Rancang Bangun Sistem Informasi Sewa Rumah Kost E-Kost Berbasis Website. *J. Sist. Inf. dan Sains Teknol.*, vol. 3, no. 1, pp. 1-10, 2021.
 - [6] Y. Hia & V. Karnadi. Perancangan Aplikasi E-Kost Berbasis Android Di Kota Batam. *J. Comasie*, vol. 05, no. 07, 2021.
 - [7] S. Steven & K. Christianto. Aplikasi AturKost Berbasis Web Untuk Pengelola dan Penghuni Kost. *JBASE*, vol. no. 2, pp. 41-54, 2021.
 - [8] J. Agape Sianturi dkk. Aplikasi Pencarian dan Penyewaan Rumah Kost Berbasis Web dan Android.
 - [9] J. Ilm. Merpati, vol. 6, no. 3, p. 192, 2018.
 - [10] R. Ramdana & M. Muliadi. Perancangan Sistem Pencarian Kost Berbasis Web di Kota Makassar Menggunakan Metode Prototype. *JASIEK*, vol. 5, no. 2, pp. 91-100, 2023.
 - [11] S. Mardiana & E. Hutabri. Rancang Bangun Aplikasi Pencarian Tempat Kost Dan Kontrakan Berbasis Web Dikota Batam. *J. Comasie*, vol. 07, 2022.
 - [12] Matondang, Aprima A., et al. "Design of Digital Market Place Using Mobile Application for Cash and Credit Cars in Medan City." (2024) *JOURNAL OF ECONOMIC AND BUSINESS* Volume 2 (1), 2025, pp 134-144