

PENGEMBANGAN APLIKASI KANGMAS UNTUK LAYANAN PEMESANAN JASA TUKANG MENGGUNAKAN METODE *LEAN STARTUP*

Windi Saputri, Gracias Kevin Amsal Bramanta, Yoseph Tajul Arifin

Teknik Informasi, Universitas Bina Sarana Informatika

Jl. Kramat Raya No.98, RT.2/RW.9, Kwitang, Kec. Senen, Kota Jakarta Pusat,

Daerah Khusus Ibukota Jakarta 10450

12707134@bsi.ac.id

ABSTRAK

Aplikasi KangMas dikembangkan sebagai solusi digital untuk mempermudah layanan pemesanan jasa tukang, yang saat ini sering terkendala efisiensi dan aksesibilitas. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna menggunakan metode *Lean Startup*, yang berfokus pada siklus iteratif *Build-Measure-Learn*. Model bisnis dirancang dengan kerangka *Business Model Canvassing* (BMC) untuk mengidentifikasi segmen pelanggan, proposisi nilai, saluran distribusi, hubungan pelanggan, dan aliran pendapatan. Pengembangan aplikasi dilakukan menggunakan teknologi *Flutter* untuk *frontend* dan *Laravel* untuk *backend*, dengan fitur utama berupa registrasi pengguna, pencarian tukang berdasarkan kategori dan lokasi, pemesanan, pembayaran, notifikasi *real-time*, serta ulasan dan penilaian. Pengujian dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memastikan fungsi aplikasi berjalan sesuai spesifikasi. Hasil penelitian menunjukkan aplikasi ini mampu memberikan solusi praktis dan efisien meskipun terdapat beberapa kendala pada sistem pemesanan dan pembayaran yang memerlukan perbaikan untuk meningkatkan keandalan transaksi serta pengalaman pengguna.

Kata Kunci : Aplikasi KangMas, *Lean Startup*, *Business Model Canvassing* (BMC), *Flutter*, *Laravel*, Jasa Tukang

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi telah membawa manfaat besar dalam berbagai aspek kehidupan seperti belajar, bekerja, dan berbisnis secara *online*. Berdasarkan survei, 95,4% pengguna internet di Indonesia menggunakan *smartphone* sebagai perangkat utama, yang menunjukkan bahwa teknologi semakin mudah diakses oleh masyarakat luas [1].

Namun, sektor konstruksi, terutama dalam layanan jasa, belum sepenuhnya merasakan dampak signifikan dari perkembangan ini.

Menurut laporan Badan Pusat Statistik (BPS), sektor konstruksi di Indonesia tumbuh sebesar 10,23% pada triwulan pertama tahun 2024 [2].

Seiring dengan pertumbuhan ini, diperlukan layanan yang efisien dalam hal perawatan dan pemeliharaan bangunan agar tetap fungsional.

Aplikasi KangMas hadir sebagai solusi dalam penyediaan jasa tukang profesional untuk bangunan dan perbaikan rumah, menjawab kendala seperti kesulitan mencari tukang terpercaya, ketidaksesuaian harga, dan kualitas layanan yang kurang terjamin [3].

Dengan sistem verifikasi tukang dan fitur transaksi yang menjamin pembayaran dilakukan setelah pekerjaan selesai, aplikasi ini diharapkan memberikan rasa aman dan kepuasan bagi pengguna.

Langkah strategis diperlukan dalam pengembangan bisnis startup untuk mengurangi risiko kegagalan, mengingat 90% startup di dunia mengalami kegagalan [4].

Metode *Business Model Canvassing* (BMC) diterapkan untuk memetakan ide bisnis secara efektif, sementara pendekatan *lean startup* dengan tahapan *build*, *measure*, dan *learn* digunakan untuk

memastikan pengembangan yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Aplikasi KangMas juga dilengkapi sistem web *service* yang memungkinkan pertukaran data secara *real-time* antara pengguna dan penyedia jasa, sehingga meningkatkan efisiensi layanan [5].

Fitur tambahan seperti *rating*, *review*, dan pelacakan progres pekerjaan diharapkan dapat meningkatkan kepercayaan serta kepuasan pengguna terhadap layanan ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi KangMas sebagai solusi digital dalam pemesanan jasa tukang menggunakan pendekatan *Lean Startup*. Penelitian ini juga bertujuan untuk menguji fungsionalitas aplikasi menggunakan metode *Black Box Testing* agar memastikan aplikasi berjalan sesuai spesifikasi.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian terdahulu yang serupa, seperti pada penelitian pengembangan aplikasi berbasis *Mobile* dengan fitur GPS dan metode RAD untuk menemukan tukang terdekat, namun fitur masih terbatas pada pencarian lokasi [19].

Platform berbasis web juga telah dikembangkan untuk menghubungkan pengguna dengan tenaga perbaikan rumah melalui fitur pemesanan dan estimasi biaya, tetapi kurang fleksibel untuk perangkat mobile [20].

Sistem berbasis web dengan metode *Prototype* telah diterapkan untuk pemesanan tukang, namun kurang relevan dengan tren pasar yang berbasis mobile [21].

Pendekatan *Design Thinking* telah digunakan dalam pengembangan aplikasi, tetapi belum sampai pada tahap implementasi pengguna nyata [22].

Studi lain berfokus pada desain UI/UX menggunakan pendekatan *Human-Centered Design* (HCD) untuk meningkatkan pengalaman pengguna, tetapi masih memiliki keterbatasan dalam fleksibilitas teknologi dan cakupan pasar [23].

2.2. Konsep Dasar Aplikasi

a. Aplikasi Mobile

Aplikasi *mobile* adalah program yang dirancang untuk memudahkan pengguna dalam mengakses layanan internet melalui perangkat *portable* [6].

Aplikasi ini dikembangkan untuk platform seperti iOS, Android, dan Windows Mobile, dengan keunggulan pada tampilan antarmuka yang lebih menarik dan pengalaman pengguna yang lebih optimal dibandingkan dengan aplikasi *web* atau *desktop* [7].

b. Startup

Startup merupakan bisnis baru berbasis teknologi yang bertujuan untuk menghasilkan produk digital seperti aplikasi *web* dan *mobile* yang dapat mendukung pertumbuhan ekonomi serta perkembangan teknologi saat ini [8].

Indonesia mengalami pertumbuhan pesat dalam industri *startup*, di mana para *entrepreneur* muda menggabungkan kreativitas dan teknologi untuk menciptakan peluang usaha baru [3].

c. Arsitektur Aplikasi

Arsitektur aplikasi merupakan faktor penting dalam pengembangan aplikasi untuk memastikan skalabilitas dan fungsionalitas yang optimal. Arsitektur ini membagi sistem ke dalam beberapa lapisan logika bisnis yang memudahkan pengelolaan dan pengembangan lebih lanjut [9].

Flutter digunakan sebagai *frontend* dengan bahasa pemrograman *Dart*, yang dikenal karena kemudahannya dalam pengembangan lintas platform [10][11].

Sementara itu, *Laravel* digunakan sebagai *backend* karena keunggulannya dalam membangun layanan web yang efisien berbasis PHP serta mendukung arsitektur *Model-View-Controller* (MVC) yang mempermudah manipulasi data [12], [13].

d. UI/UX Design

User Interface (UI) dan *User Experience* (UX) merupakan elemen penting dalam pengembangan aplikasi yang saling berhubungan. UI berfokus pada elemen visual seperti warna dan tata letak, sementara UX berfokus pada kenyamanan pengguna dalam menggunakan aplikasi, termasuk navigasi dan kepuasan layanan [13].

e. Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah metodologi pemodelan yang digunakan dalam pengembangan sistem berbasis objek untuk merancang dan mendokumentasikan sistem Informasi [14].

UML mencakup *Use Case Diagram* menunjukkan interaksi antara aktor dan sistem, *Activity Diagram* memvisualisasikan alur kerja.

2.3. Metode Algoritma

Algoritma adalah serangkaian perintah yang dirancang untuk menyelesaikan masalah secara sistematis, logis, dan terstruktur [15].

Salah satu algoritma yang sederhana dan mudah diterapkan adalah *Sequential Search*, yaitu metode pencarian elemen data secara berurutan dari awal hingga akhir hingga data yang dicari ditemukan [16].

2.4. Business Model Canvassing (BMC)

Business Model Canvassing (BMC) dipopulerkan oleh Alexander Osterwalder dan Yves Pigneur pada tahun 2010. BMC adalah alat yang digunakan untuk menggambarkan model bisnis secara luas dan optimal [17].

BMC mencakup sembilan elemen utama yang menganalisis strategi internal dan eksternal dalam model bisnis, yaitu *Key Activities*, *Key Resources*, *Key Partners*, *Value Proposition*, *Cost Structure*, *Channels*, *Revenue Streams*, *Customer Segment*, dan *Customer Relationship* [18].

2.5. Lean StartUp

Lean StartUp merupakan pendekatan bisnis yang dikenalkan oleh Eric Ries pada tahun 2011. Pendekatan ini merupakan strategi bisnis melalui siklus *build*, *measure*, dan *learn* untuk merancang *Minimum Viable Product* (MVP), yaitu produk awal dengan fitur minimum yang bertujuan untuk mengumpulkan umpan balik pengguna [24] [4].

2.6. Pengujian Aplikasi

Pengujian aplikasi menggunakan metode *black box*, yaitu metode untuk memverifikasi hasil eksekusi aplikasi berdasarkan data uji guna memastikan fungsionalitas aplikasi sesuai dengan kebutuhan requirement [25].

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan sistematis untuk memahami kebutuhan pengguna dan jasa tukang dalam layanan digital. Metode yang diterapkan meliputi teknik pengumpulan data, model pengembangan aplikasi, serta strategi bisnis menggunakan *Business Model Canvassing* (BMC).

3.1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

3.1.1. Observasi

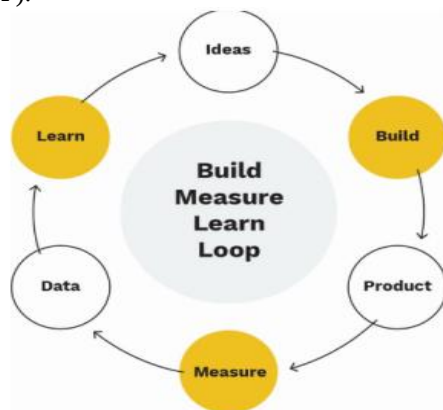
Observasi dilakukan untuk memahami proses pemesanan layanan tukang secara konvensional guna menentukan optimalisasi melalui pengembangan aplikasi.

3.1.2. Studi Literatur

Studi literatur digunakan untuk mengkaji perkembangan teknologi dan tren penggunaan perangkat mobile dalam layanan konsumen serupa melalui artikel ilmiah dan laporan relevan.

3.2. Model Pengembangan

Model pengembangan aplikasi menggunakan pendekatan *Lean Startup*, yang berfokus pada iterasi cepat guna menciptakan *Minimum Viable Product* (MVP).



Gambar 1. Tahapan *learn startup*

Tahapan pengembangannya sebagai berikut:

3.2.1. Tahap Ideas

Dengan teknik pengumpulan data antara lain observasi dan studi literatur yang dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan pengguna jasa dalam mencari jasa tukang yang terpercaya dan efisien. Sehingga inovasi pengembangan aplikasi KangMas dapat mengatasi permasalahan dalam pencarian jasa tukang yang berkualitas melalui fitur verifikasi calon tukang dan fitur *rating* dan *review*.

3.2.2. Tahap Build

Pengembangan *minimum viable product* (MVP) menggunakan model *prototype* yang berfokus pada fitur dasar seperti pendaftaran pengguna baik pengguna jasa dan jasa tukang (melalui verifikasi), pencarian tukang berdasarkan lokasi dan kategori serta sistem pesanan dan pembayaran jasa tukang. Dengan membuat desain antarmuka pengguna yang *responsive*, menggunakan teknologi pengembangan yang cepat.

3.2.3. Tahap Measure

Pada tahap *measure*, dilakukan pengujian fungsional menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memastikan bahwa aplikasi berfungsi sesuai

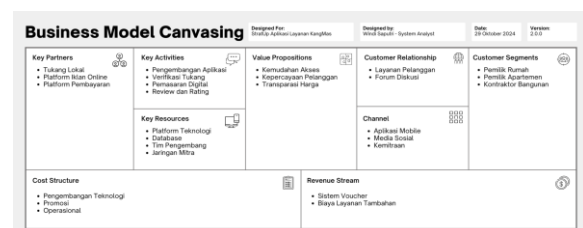
dengan kebutuhan yang telah ditentukan dalam proses perancangan.

3.2.4. Tahap Learn dan Build

Pada tahap ini, dilakukan evaluasi terhadap hasil pengujian metode *Black Box Testing* untuk mengidentifikasi kesalahan dan ketidaksesuaian fitur dengan spesifikasi yang telah dirancang. Temuan dari pengujian ini digunakan sebagai dasar untuk perbaikan aplikasi, mencakup aspek fungsionalitas, antarmuka pengguna, dan stabilitas sistem.

3.3. Business Model Canvasing (BMC)

Strategi bisnis aplikasi KangMas disusun menggunakan *Business Model Canvasing* (BMC) yang terdiri dari sembilan elemen utama:



Gambar 2. *Business model canvasing* (BMC)

- Key Partners*, meliputi mitra kerja dengan tukang lokal, platform iklan online dan platform pembayaran.
- Key Activities*, meliputi pengembangan aplikasi, verifikasi tukang, pemasaran digital, *review* dan *rating*.
- Key Resources*, meliputi platform teknologi, database, tim pengembang dan jaringan mitra.
- Value Proposition*, meliputi layanan pemesanan tukang yang mudah dan terpercaya.
- Customer Relationships*, meliputi layanan pelanggan dan forum diskusi.
- Channels*, meliputi aplikasi *mobile*, kemitraan kerjasama dan media sosial.
- Customer Segments*, meliputi pemilik rumah, apartemen, dan kontraktor kecil.
- Cost Structure*, meliputi biaya pengembangan aplikasi, pemasaran, dan operasional.
- Revenue Streams*, meliputi sistem voucher dan biaya layanan tambahan

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Sistem Rancangan

4.1.1. Diagram Use Case

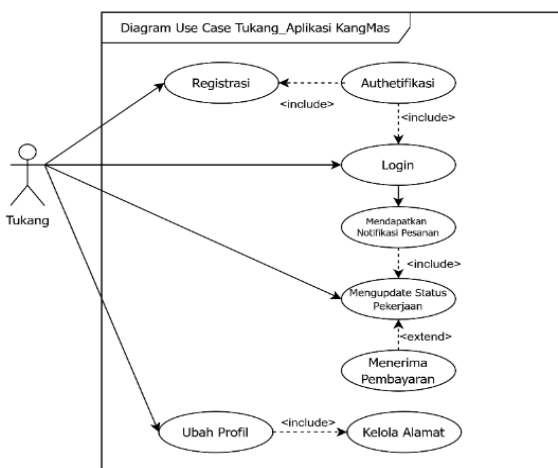
Diagram *use case* menggambarkan interaksi antara aktor dengan sistem. Terdapat tiga aktor utama dalam sistem aplikasi KangMas, yaitu pelanggan, tukang, dan admin, sebagai berikut:

1. Aktor Pelanggan



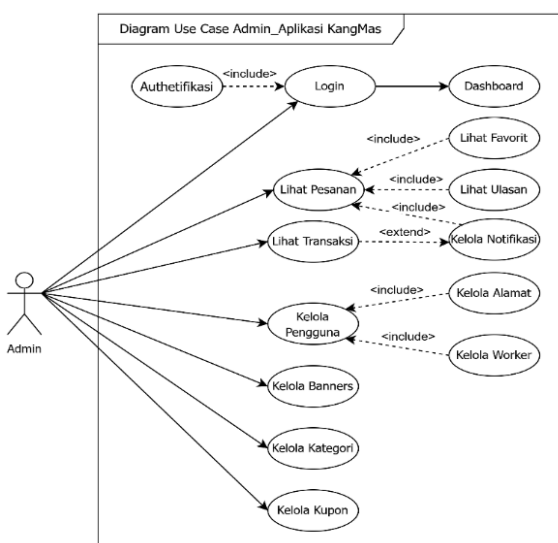
Gambar 3. Diagram use case pelanggan

2. Aktor Tukang



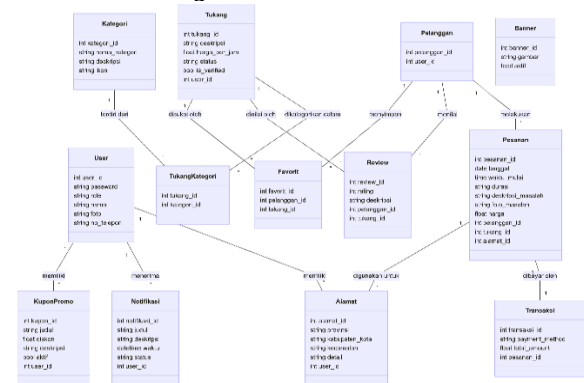
Gambar 4. Diagram use case tukang

3. Aktor Admin



Gambar 5. Diagram use case admin

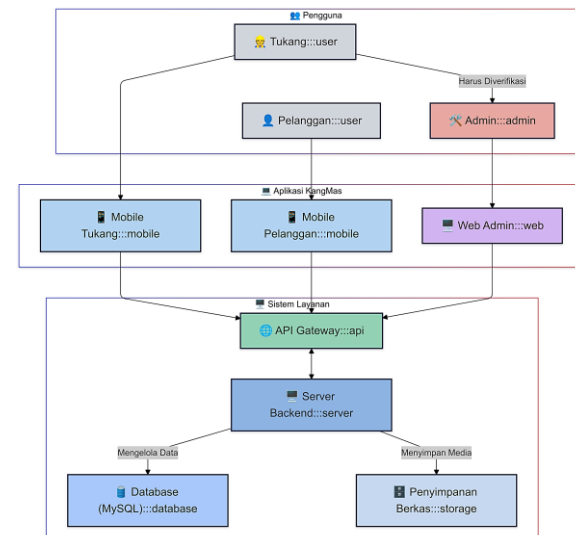
4.1.2. Class Diagram



Gambar 6. Class diagram

Entity relationship diagram (ERD) digunakan untuk menggambarkan hubungan antar entitas dalam basis data aplikasi KangMas.

4.1.3. Arsitektur Sistem



Gambar 7. Arsitektur Sistem

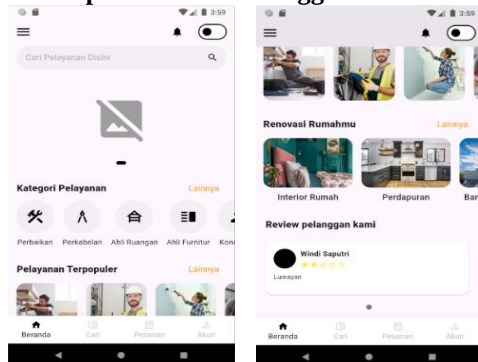
Arsitektur sistem aplikasi KangMas dirancang untuk mendukung interaksi antara pelanggan, tukang, dan admin melalui *platform mobile* dan *web*. Aplikasi *mobile* untuk pelanggan dan tukang dikembangkan menggunakan *Flutter* dengan bahasa pemrograman *Dart*, sedangkan sistem *web* admin menggunakan *Laravel* untuk pengelolaan operasional. Data dikelola melalui *API Gateway* yang terhubung ke *server backend* berbasis *Laravel*, dengan *MySQL* sebagai basis data dan sistem penyimpanan media untuk mendukung dokumen serta file layanan.

4.2. Hasil Implementasi

Aplikasi KangMas dikembangkan untuk layanan pemesanan jasa tukang berbasis *mobile* yang terdiri dari dua aplikasi berbasis *Mobile* untuk pelanggan dan tukang, serta aplikasi berbasis *web* untuk admin. Implementasi mencakup fitur utama seperti *registrasi* dan *login* pengguna, pencarian tukang berdasarkan lokasi dan kategori, pemesanan jasa tukang, sistem

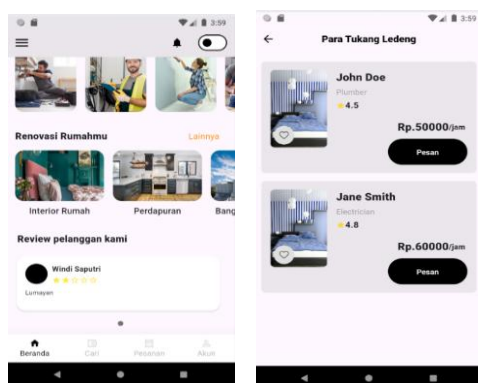
pembayaran, serta fitur review dan rating. Berikut tampilan hasil implementasi aplikasi KangMas:

4.2.1. Tampilan Mobile Pelanggan



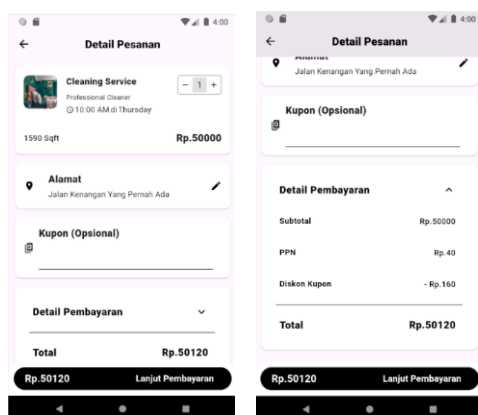
Gambar 8. Halaman beranda

Gambar diatas adalah tampilan halaman beranda setelah pelanggan berhasil melakukan registrasi atau login.



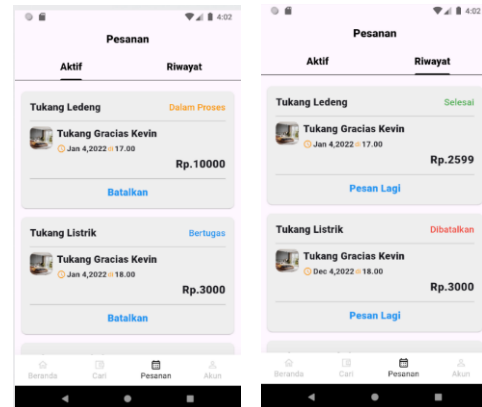
Gambar 9. Fitur pencarian tukang

Gambar diatas adalah tampilan fitur pencarian tukang aplikasi KangMas berdasarkan kategori tukang, list tukang sudah disesuaikan dengan alamat pelanggan, sehingga tukang alamat terdekat *match* dengan alamat pelanggan.



Gambar 10. Fitur pembayaran

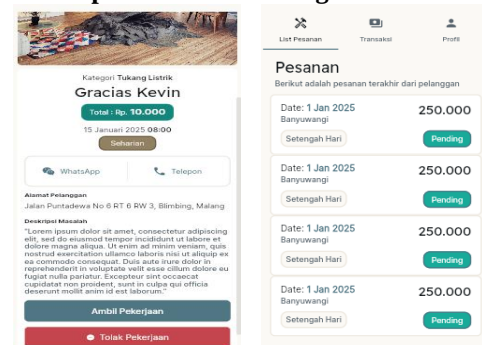
Gambar diatas adalah tampilan fitur pembayaran aplikasi KangMas sesuai dengan pesanan jasa yang sudah dipilih oleh pelanggan.



Gambar 11. Halaman pesanan

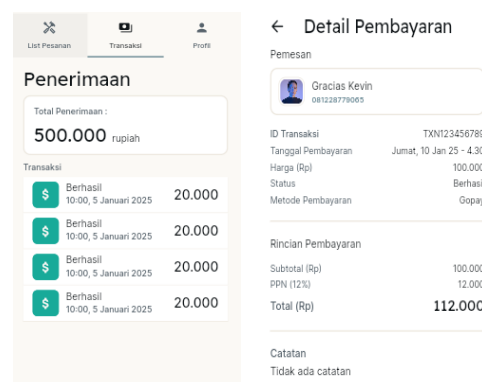
Gambar diatas adalah tampilan halaman pesanan aplikasi KangMas dengan dua *page* yaitu pesanan aktif dan Riwayat pesanan.

4.2.2. Tampilan Mobile Tukang



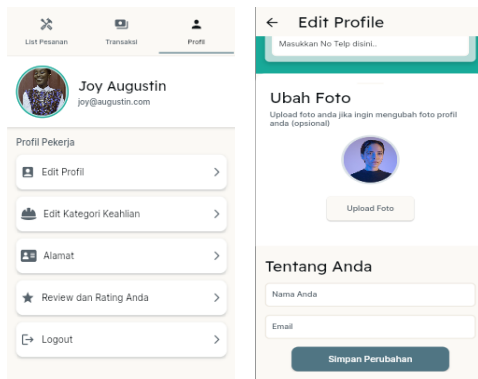
Gambar 12. Halaman list pesanan

Gambar diatas adalah tampilan list pesanan aplikasi KangMas pada halaman pengguna tukang, tukang dapat mengambil atau menolak pekerjaan yang muncul di akun tukang.



Gambar 13. Halaman transaksi

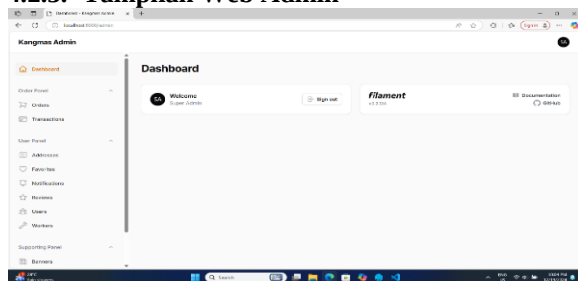
Gambar diatas adalah tampilan halaman transaksi aplikasi KangMas sesuai dengan pekerjaan / pesanan yang diterima tukang.



Gambar 14. Profil tukang

Gambar diatas adalah tampilan profil tukang aplikasi KangMas, disini tukang dapat mengelola data diri, kategori keahlian, alamat dan melihat *review* dan *rating* yang diberikan pelanggan.

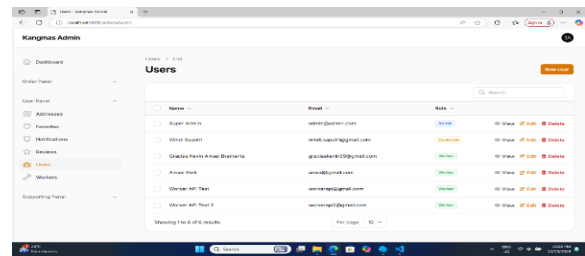
4.2.3. Tampilan Web Admin



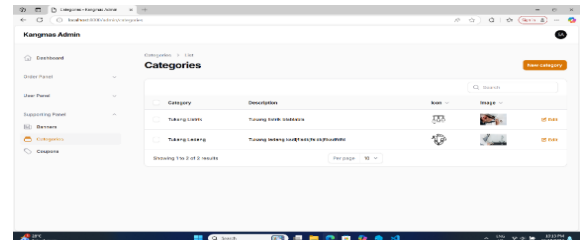
Gambar 15. Halaman dashboard

Gambar diatas adalah tampilan halaman dashboard admin, setelah admin berhasil *login*.

Gambar 11 adalah tampilan fitur kelola pengguna aplikasi KangMas, admin dapat melakukan proses *CRUD* pengguna aplikasi *mobile*.

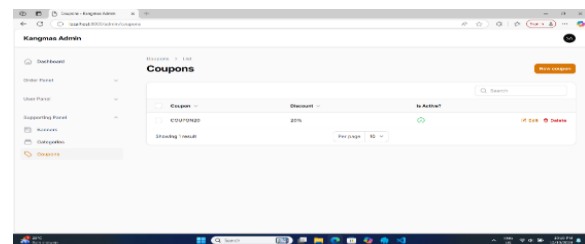


Gambar 11. Fitur kelola pengguna



Gambar 16. Fitur kelola kategori

Gambar diatas adalah tampilan fitur kelola kategori di aplikasi KangMas, admin dapat melakukan proses *CRUD* kategori keahlian tukang yang sudah terdaftar sebagai role tukang di aplikasi *mobile*.



Gambar 17. Fitur kelola voucher

Gambar diatas adalah tampilan fitur kelola voucher di aplikasi KangMas, admin dapat melakukan proses *CRUD* voucher yang ditampilkan di aplikasi *mobile*. Berikut adalah table hasil *black box testing* aplikasi KangMas

Tabel 1. Black box testing

Fitur	Test Case	Hasil	Status
Registrasi	Validasi Form semua pengguna	Data akun tersimpan	Valid
Login / Logout	Autentifikasi pengguna	Login/Logout berhasil	Valid
Pencarian Tukang	Filter berdasarkan Lokasi & Kategori	Filter bekerja dengan baik	Valid
Pemesanan Jasa	Pemesanan oleh pelanggan	Pesanan diteruskan ke tukang	Valid
Konfirmasi Pesanan	Tukang menerima / menolak pesanan	Pesanan dapat dikelola tukang	Valid
Notifikasi	Notifikasi pesanan & promo	Notifikasi diterima	Valid
Pembayaran	Proses transaksi pelanggan	Transaksi berhasil tersimpan	Valid
Review & Rating	Pelanggan memberi <i>rating</i> & <i>review</i>	<i>Rating</i> & <i>review</i> dapat disimpan	Valid
Favorit Tukang	Menambahkan tukang favorit	Fitur favorit berfungsi	Valid
Lihat Pesanan Masuk	Tukang melihat dan mengonfirmasi pesanan	Pesanan pelanggan muncul pada tampilan dashboard	Valid
Riwayat Pesanan	Melihat histori transaksi	Riwayat pesanan dapat dilihat	Valid
Pengelola Data Pengguna	Admin mengelola data semua pengguna	Admin dapat edit data	Valid
Manajemen Kupon	Admin mengelola diskon	Kupon berjalan sesuai fungsi	Valid
Pengelolaan Banner	Admin mengatur visual promo / layanan	Banner berhasil tampil	Valid

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, perancangan sistem aplikasi KangMas telah berhasil dikembangkan dengan pendekatan *Lean Startup* untuk layanan pemesanan jasa tukang. Rancangan ini mencakup analisis kebutuhan pengguna, Business Model Canvas, diagram *use case*, *entity relationship diagram* (ERD), arsitektur sistem serta arsitektur sistem berbasis *Flutter* dan *Laravel* serta tampilan desain antarmuka. Dari hasil pengujian dengan metode *Black Box Testing* menunjukkan bahwa sebagian besar fitur berjalan dengan baik sesuai spesifikasi. Namun, terdapat beberapa kendala seperti sinkronisasi data pesanan pada fitur pembayaran yang perlu perbaikan agar lebih responsif. Oleh karena itu, dalam pengembangan lebih lanjut, perlu dilakukan peningkatan keandalan fitur pembayaran, validasi lebih lanjut terhadap UI/UX dengan melibatkan pengguna potensial dalam uji coba, serta penambahan fitur keamanan seperti autentikasi ganda untuk meningkatkan keamanan akun pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] L. Marini, W. Hendriani, and P. Y. Wulandari, "Optimizing the Role of the Family in Prevention Teen Smartphone Addiction through Psychoeducation Smartphone Addiction to Parents," *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 7, no. 4, pp. 930–941, 2023, doi: 10.31849/dinamisia.v7i4.15217.
- [2] A. A. Widyasanti, "Indikator Konstruksi Triwulan I - 2024," ©Badan Pusat Statistik, Jakarta, Jul. 2024. Accessed: Feb. 04, 2025. [Online]. Available: <https://www.bps.go.id/id/publication/2024/07/01/017b6a8c4a26478170fb5a75/indikator-konstruksi--triwulan-i-2024.html>
- [3] N. Lutfiani, U. Rahardja, and I. S. P. Manik, "Peran Inkubator Bisnis dalam Membangun Startup pada Perguruan Tinggi," *Jurnal Penelitian Ekonomi dan Bisnis*, vol. 5, no. 1, pp. 77–89, Mar. 2020, doi: 10.33633/jpeb.v5i1.2727.
- [4] I. W. A. Arinatha, I. P. A. Swastika, and T. Tiawan, "Rancangan Model Bisnis Produk Dengan Menggunakan Metode Lean Startup (Studi Kasus Startup HealthyTips)," *Jurnal Tekno Kompak*, vol. 17, no. 1, p. 96, Feb. 2023, doi: 10.33365/jtk.v17i1.2130.
- [5] I. M. D. S. Darma, Yohanes Priyo Atmojo, Erma Sulisty Rini, and Ida Bagus Suradarma, "Implementasi Teknologi Mobile untuk Pelaporan Kemajuan Kerja Proyek Jasa Konstruksi," *Jurnal Sistem dan Informatika (JSI)*, vol. 15, no. 2, pp. 122–133, 2021, doi: 10.30864/jsi.v15i2.349.
- [6] E. Agusti, "Perancangan Aplikasi Invoice Berbasis Mobile Studi Kasus UMKM," *Jurnal Ilmiah Teknik*, vol. 1, pp. 19–33, Feb. 2022, doi: <https://doi.org/10.55904/hexatech.v1i01.56>.
- [7] M. Iqbal Mustofa, A. Larasati, R. Febrian, S. Komariyah, and P. Teknologi Informasi, "Perancangan Mobile App Food Oder Master Seafood," *Jurnal Inovasi Pendidikan, Teknologi Informasi & Komputer*, vol. 3, no. 1, pp. 41–50, Apr. 2024, Accessed: Feb. 04, 2025. [Online]. Available: <https://journal.unu.ac.id/index.php/Instink/article/view/2526>
- [8] I. Fardian Anshori, D. Meilinda Sudjaja, H. Andrean Wibiksana, T. Yahya, and D. Eko Valentino, "Perancangan Startup Aqibers Platform Penyedia Jasa Aqiqah," *MEANS (Media Informasi Analisa dan Sistem)*, vol. 9, no. 1, pp. 1–6, Jun. 2024, doi: <https://doi.org/10.54367/means.v9i1.3296>.
- [9] M. B. Sinatria, Oman Komarudin, and Kamal Priamdani, "Penerapan Clean Architecture Dalam Membangun Aplikasi Berbasis Mobile Dengan Framework Google Flutter," *INFOTECH journal*, vol. 9, no. 1, pp. 132–146, May 2023, doi: 10.31949/infotech.v9i1.5237.
- [10] A. Tashildar, N. Shah, R. Gala, T. Giri, and P. Chavhan, "Application Development Using Flutter," *International Research Journal of Modernization in Engineering Technology and Science @International Research Journal of Modernization in Engineering*, vol. 02, no. 8, pp. 2582–5208, Aug. 2020, Accessed: Feb. 04, 2025. [Online]. Available: https://www.irjmets.com/uploadedfiles/paper/volume2/issue_8_august_2020/3180/1628083124.pdf
- [11] R. Puspita Sari, S. Rahmayuda, J. Sistem Informasi, F. Mipa, U. Tanjungpura Jalan ProfDrH Hadari Nawawi, and P. Telp, "Implementasi Framework Flutter Pada Sistem Informasi Perpustakaan Masjid (Studi Kasus: Masjid di Kota Pontianak)," *Jurnal Komputer dan Aplikasi*, vol. 10, no. 01, pp. 46–59, 2022, doi: <https://doi.org/10.26418/coding.v10i01.52178>.
- [12] A. Rachmaniar, D. Diana, and M. Saefudin, "Mobile Application For Reservation Of Meeting Rooms And Event Spaces At Marquee Executive Offices," *Journal of Information System, Informatics and Computing*, vol. 8, no. 1, p. 14, Jun. 2024, doi: 10.52362/jisicom.v8i1.1492.
- [13] F. Wirawan Priyanto, H. Setiaji, and S. Artikel, "Penerapan Metode LeanUX Pada Perancangan Pengalaman Pengguna Website Islamic Vibes," *Jurnal Multi Media dan IT*, 2022, doi: 10.46961/jommit.v6i1.
- [14] A. Prasetyo and E. Zuraidah, "Design of Online Certificate Data Processing Information System in Metrology Jakarta," 2020. doi: <https://doi.org/10.35335/mantik.Vol4.2020.1044.pp1452-1464>.
- [15] A. Mumuh Suhendar, S. Ali, and A. Suratman, "Membangun Berpikir Kreatif, Sistematis Dan

- Logis Matematis Melalui Pembelajaran Koding,” *Jurnal Prespektif*, vol. 5, no. 2, pp. 176–190, 2021, doi: <http://dx.doi.org/10.15575/jp.v5i2.131>.
- [16] Lasriana and A. Gunaryati, “Sistem Informasi Apotek Berbasis Web Menggunakan Algoritma Sequential Search Dan Selection Sort,” *Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika*, vol. 7, no. 2, pp. 392–401, Jun. 2022, doi: <https://doi.org/10.29100/jipi.v7i2.2709>.
- [17] F. Ristia, A. Diana, and A. Ariesta, “Implementasi E-Commerce Dengan Metode Business Model Canvas (Bmc) Menggunakan Content Management System (Cms) Untuk Meningkatkan Penjualan Pada Distro Betawi Boys,” *IDEALIS: InDonEsiA journal Information System*, vol. 5, no. 1, pp. 30–39, 2022, doi: [10.36080/idealis.v5i1.2867](https://doi.org/10.36080/idealis.v5i1.2867).
- [18] S. A. Z. K. Amour, S. Fatimatusalwa, and M. Bastomi, “Efisiensi dan Efektivitas Pengembangan Bisnis Melalui Pendekatan Business Model Canvas (BMC) dan Analisis SWOT,” *Revenue: Jurnal Lentera Bisnis Manajemen JLBm*, vol. 02, no. 03, pp. 90–102, 2024, doi: <https://doi.org/10.59422/lbm.v2i03.436>.
- [19] Janiver, W. Janis, D. J. Mamahit, B. A. Sugiarto, and A. M. Rumagit, “Rancang Bangun Aplikasi Online Sistem Pemesanan Jasa Tukang Bangunan Berbasis Lokasi,” *Jurnal Teknik Informatika*, vol. 15, no. 1, p. 1, 2020, Accessed: Feb. 04, 2025. [Online]. Available: <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/informatika/article/view/29023>.
- [20] F. Budiman, “Pemberdayaan Tenaga Kerja Perbaikan Rumah Melalui Aplikasi Startup ‘JASTUKANG,’” *Abdimasku: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, vol. 5, no. 1, p. 93, 2022, doi: [10.33633/ja.v5i1.335](https://doi.org/10.33633/ja.v5i1.335).
- [21] E. Safitri and D. Erlansyah, “Sistem Informasi Pemesanan Jasa Tukang Online Berbasis Website,” *Jurnal Jupiter, No. 2 Bulan Oktober, Tahun 2022*, Hal. 216 - 226, vol. 14, pp. 216–226, 2022, doi: <https://doi.org/10.5281/5073/5.jupiter.2022.10>.
- [22] A. T. Hazim, “Validasi Ide Bisnis Pemesanan Jasa Tukang Aplikasi ‘KANGTUKANG’ Menggunakan Pendekatan Design Thinking,” *AUTOMATA*, 2023, Accessed: Feb. 04, 2025. [Online]. Available: <https://journal.uui.ac.id/AUTOMATA/article/download/26389/15892>.
- [23] B. Gilang and I. Vitra, “Perancangan User Interface dan User Experience Aplikasi Mobile Pemesanan Tukang Kangukang Dengan Metodologi Human-Centered Design,” *Automata Universitas Islam Indonesia*, vol. 4, no. 1, p. 8, 2023, Accessed: Feb. 04, 2025. [Online]. Available: <https://journal.uui.ac.id/AUTOMATA/article/view/26386>.
- [24] N. M. Aprillia, T. Ramadhan, and H. Ramdhan, “Pendekatan Lean Startup untuk Inovasi dalam Model Bisnis Ramah Lingkungan dan Kewirausahaan Digital,” *ADI Bisnis Digital Interdisiplin Jurnal*, vol. 4, no. 2, pp. 88–93, 2023, doi: [10.34306/abdi.v4i2.1027](https://doi.org/10.34306/abdi.v4i2.1027).
- [25] M. Mintarsih, “Pengujian Black Box Dengan Teknik Transition Pada Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Dengan Metode Waterfall Pada SMC Foundation,” *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, vol. 5, no. 1, pp. 33–35, 2023, doi: [10.47233/jteksis.v5i1.727](https://doi.org/10.47233/jteksis.v5i1.727).