

PENINGKATAN EFISIENSI DAN KUALITAS PELAYANAN JASA TUKANG BERBASIS MOBILE

Ilmy Rahmawaty¹⁾, Mimin Fatchiyatur Rohmah²⁾, Ronny Makhfuddin Akbar³⁾

Program Studi Sarjana Informatika Universitas Islam Majapahit

E-mail: rahmawatyilmy@gmail.com

Abstrak

Dalam pembangunan dan perbaikan fasilitas, keterampilan tukang sangat dibutuhkan, terutama di lokasi yang menyelenggarakan event internasional di Indonesia. Namun, tidak semua orang memiliki keterampilan tersebut. Oleh karena itu, sebuah aplikasi berbasis mobile telah dibuat sebagai penyedia jasa tukang. Aplikasi ini menggunakan framework Android dan bahasa pemrograman Java, serta back-end berbasis PHP MySQL. Fitur lokasi juga telah diimplementasikan dalam aplikasi ini, memudahkan pengguna dalam mencari tukang sesuai dengan kebutuhan mereka. Untuk memastikan fungsionalitasnya berjalan dengan baik, aplikasi ini telah diuji menggunakan metode blackbox. Hasil dari kuisioner menunjukkan bahwa 83% pengguna merasa terbantu dalam memesan jasa tukang melalui aplikasi ini.

Kata kunci: java, android, php mysql, mix method, aplikasi.

Pendahuluan

Keahlian tukang memainkan peran penting dalam memenuhi kebutuhan masyarakat sehari-hari. Meskipun tidak dimiliki oleh semua orang, permintaan terhadap keahlian tukang meningkat pesat. Tukang tidak hanya memperbaiki kerusakan di rumah, tetapi juga di kantor, rumah sakit, sekolah, dan fasilitas publik lainnya. Meskipun sering dianggap sama dengan kuli, ilmu tukang sebenarnya berbeda karena bidang kerjanya berbeda (Janis et al., 2020). Permintaan akan jasa tukang selalu ada karena aktivitas masyarakat di kota dan desa semakin sibuk, dan diperlukan tenaga profesional dan ahli untuk mengatasi kerusakan rumah yang bisa terjadi sewaktu-waktu. Idealnya, biaya jasa tukang dapat dihitung berdasarkan per hari atau per jam kerja.

Namun, saat ini sangat sulit mencari tenaga profesional dan ahli di bidang pertukangan dengan mempertimbangkan biaya, sikap kejujuran, umur, pengalaman, jarak tempuh ke lokasi pengguna, dan biaya yang harus dikeluarkan oleh pengguna. Selain itu, biaya standar tukang seringkali tidak seimbang dengan kualitas jasa yang diberikan. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik, total tenaga kerja konstruksi di Indonesia mencapai 8,3 juta pekerja, tetapi hanya 666.000 pekerja yang memiliki sertifikasi. Dari data tersebut, dapat disimpulkan bahwa ada lebih dari 7 juta pekerja dengan keterampilan dan pengalaman tanpa sertifikasi. Terlebih lagi, tukang yang berada di desa umumnya kesulitan menjangkau pengguna karena keterbatasan jaringan. Oleh karena itu, diperlukan penyedia sistem/aplikasi jasa tukang yang dapat membantu pengguna mencari tukang sesuai kebutuhan dan membantu tukang untuk mencapai lebih banyak pengguna.

Pengembangan Aplikasi Pelayanan Jasa Tukang Berbasis Mobile peneliti menggunakan *framework* Android. Menurut (Janis et al., 2020), Android adalah sistem operasi berbasis Linux yang digunakan pada *smartphone* dan tablet. Berdasarkan dokumentasi resmi dari *Android Studio*, *Android* adalah *framework open source* yang dikembangkan oleh *Google* dengan bahasa pemrograman seperti Kotlin, Java, dan C++. *Open source* dapat diartikan bahwa *framework* ini dapat diakses dan digunakan oleh siapa pun, memungkinkan referensi ke sumber kode untuk menambah atau mengubah fungsi. Fitur *open source* memungkinkan kita untuk mempelajari, mengubah, dan mendistribusikannya dengan mudah karena dapat melihat dokumentasi kode yang diterapkan pada aplikasi tersebut. Selain itu, dengan pendekatan *open source*, peneliti dapat mengembangkan aplikasi melalui kolaborasi dengan tim, melibatkan kontributor independen, mendapatkan wawasan yang beragam dari anggota tim, dan menghasilkan perspektif desain yang lebih beragam (Mochammad Jarwanto, 2018). Selain Android, beberapa *framework* lain yang dapat digunakan untuk membuat aplikasi berbasis mobile adalah Flutter, React JS, dan Ionic.

Studi Pustaka

Studi pustaka pada penelitian ini diperlukan kajian penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian sebagai rujukan referensi dan inovasi pengembangan aplikasi yang dibuat oleh peneliti. Kajian penelitian terdahulu yang digunakan peneliti sebagai rujukan referensi yaitu artikel jurnal dengan judul Rancang Bangun Aplikasi *Online* Sistem Pemesanan Jasa Tukang Bangunan Berbasis Lokasi oleh Janiver W. Janis (2020), diterbitkan oleh Jurnal Sarjana Informatika Vol 15 Universitas Sam Ratulangi Manado. Penelitian ini menggunakan metode *RAD (Rapid Application Development)* dengan *output* berhasil merancang, membuat dan mengembangkan aplikasi pemesanan jasa tukang berbasis lokasi dan bermanfaat membantu masyarakat memesan jasa tukang menggunakan aplikasi dilengkapi dengan lokasi di kota Manado.

Adapun kajian hasil penelitian lain yaitu artikel jurnal dengan judul Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Jasa Tukang Bangunan Berbasis Android oleh Sahril Sidik Ramadhan (2019), diterbitkan oleh Science Electro penelitian ini menggunakan metode *waterfall* dengan *output* aplikasi memberikan berbagai akses untuk mengatasi perbaikan barang elektronik, kabel, dan pemeliharaan rumah. Pada artikel penelitian berjudul *Application of Building Workers Services in Facing Industrial Revolution 4.0* oleh Izwan Amsyar (2021) diterbitkan oleh *Aptisi Transactions on Technopreneurship (ATT)* menggunakan metode *waterfall* dengan hasil aplikasi penyalur jasa tukang memiliki fitur *login/sign up*, pemesanan tukang, riwayat pemesanan, bukti pembayaran, dan *review*. Fungsinya adalah membantu pengguna menemukan tukang dengan lebih mudah dan membantu tukang mendapatkan akses ke lebih banyak pengguna.

Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian menggunakan *mix method* yaitu campuran metode kualitatif dan metode kuantitatif. Penggunaan metode kualitatif pada penelitian meliputi analisis pasar, identifikasi masalah, studi pustaka dan pengumpulan data. Sedangkan penggunaan metode kuantitatif meliputi *prototyping*, pembuatan aplikasi, uji coba dan evaluasi aplikasi, pengukuran tingkat kelayakan aplikasi dan publikasi sekaligus laporan.

A. Tahap Penelitian Kualitatif

1. Analisis Pasar

Analisis pasar melibatkan pengamatan kondisi wilayah atau fenomena yang sedang terjadi di sekitar peneliti. Hasil dari analisis pasar atau lingkungan ini akan berupa permasalahan yang akan diteliti oleh peneliti sesuai dengan tujuan penelitian.

2. Identifikasi Masalah

Proses identifikasi masalah dan tujuan akhir aplikasi melibatkan pengumpulan data melalui survei atau studi lapangan dengan cara melakukan wawancara langsung kepada tukang di sekitar wilayah Kabupaten Mojokerto. Data yang dihimpun mencakup informasi seperti nama, usia, keahlian di bidang tukang, pengalaman kerja sebagai tukang, dan informasi lain yang relevan dan mendukung pembuatan aplikasi untuk tugas akhir ini.

3. Studi Pustaka

Melakukan telaah terhadap penelitian-penelitian sebelumnya yang telah dilakukan, yang memiliki kesamaan dalam bentuk kerangka kerja (*framework*) maupun objek/subjek penelitian.

4. Pengumpulan Data

Tahap berikutnya melibatkan pengumpulan data tentang tukang yang bekerja di daerah sekitar peneliti, tepatnya di Desa Mlaten, Kecamatan Puri, Kabupaten Mojokerto.

B. Tahap Penelitian Kuantitatif

1. Prototyping

Prototyping adalah proses mendefinisikan sistem secara tertulis, mulai dari awal program hingga seluruh proses aplikasi, dengan melibatkan pengguna sebagai sumber umpan balik (*feedback*). Dalam prototyping, elemen-elemen seperti desain antarmuka

pengguna (UI/UX), alur penggunaan aplikasi, dan model fitur *prototype* yang sesuai dengan peran masing-masing pengguna (pengguna, tukang, dan admin) dapat diwujudkan dalam platform seperti Figma.

2. Pembuatan Aplikasi

Aplikasi dibangun menggunakan platform Android dengan bahasa pemrograman Java. Dalam pembuatannya, digunakan bahasa pemrograman PHP dan Firebase API, yang terintegrasi dengan Google API untuk mendukung informasi lokasi pengguna dalam aplikasi tukang.

3. Uji Coba dan Evaluasi Aplikasi

Pengguna secara langsung melakukan uji coba aplikasi, sementara evaluasi dilakukan melalui pengisian form review oleh responden sesuai *output*.

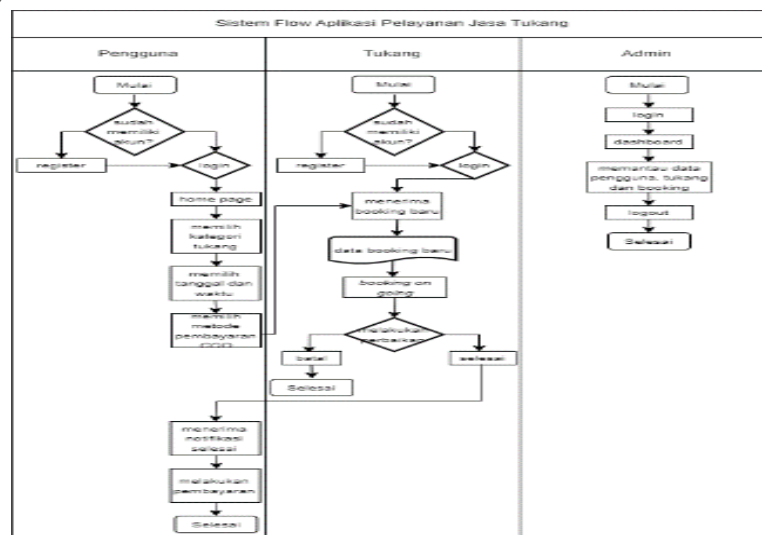
4. Pengukuran Tingkat Kelayakan Aplikasi

Dari Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi (permenristekdikti) Republik Indonesia, tingkat kelayakan aplikasi dapat diidentifikasi melalui Tingkat Kesiapan Teknologi (TKT) yang terdiri dari 9 tingkat.

5. Publikasi dan Pelaporan

Publikasi dan pelaporan dilakukan secara simultan seiring dengan penelitian, termasuk seminar proposal tugas akhir, publikasi jurnal, artikel, dan laporan tugas akhir.

C. System Flow



Gambar 1. System Flow

System flow untuk setiap *user role* diawali dengan *login* menggunakan akun (*email* dan *password*). *User role* pengguna atau tukang yang belum memiliki akun akan diarahkan ke halaman *register* untuk membuat akun baru. Namun, hal ini tidak berlaku untuk *user role* admin karena admin hanya dapat diakses melalui satu akun dengan *username* dan *password* yang sudah terdaftar. Fungsi admin mencakup mengakses dan memantau data dan informasi terkait penggunaan aplikasi oleh pengguna dan tukang, serta menjaga keamanan data yang bersifat privasi.

D. Diagram Konteks

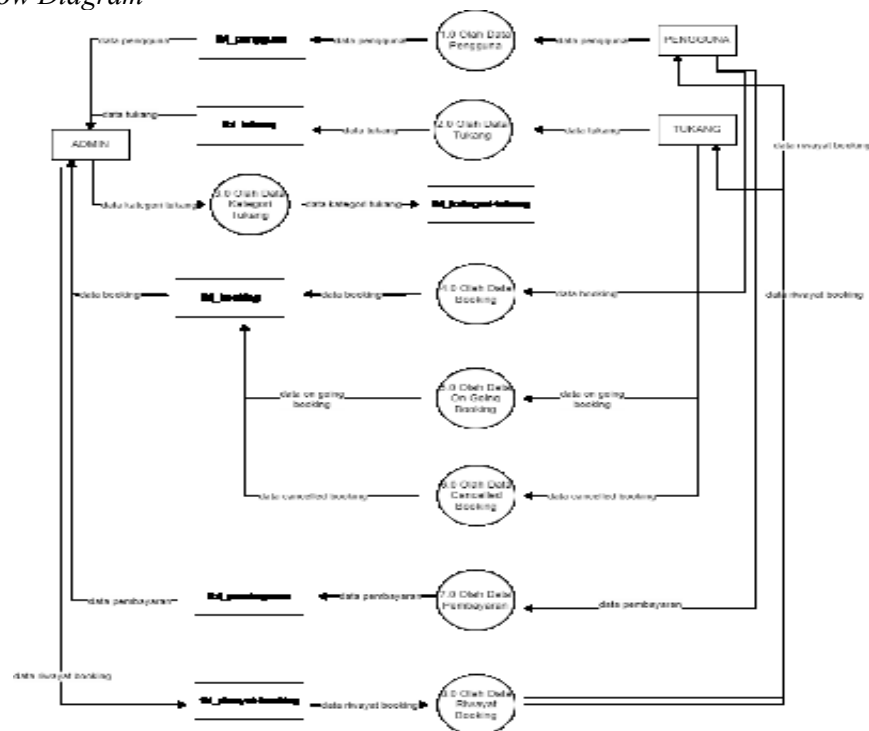
Diagram konteks pada gambar 1 menggambarkan bagaimana data mengalir antara masing-masing *user role* dengan aplikasi, serta dari aplikasi ke *user role* tersebut. Aliran data dari *user role* pengguna ke aplikasi mencakup data pengguna, sedangkan aliran data dari *user role* tukang ke aplikasi berisi data tukang. Selanjutnya, aliran data dari *user role* admin mencakup data admin yang terdiri dari satu akun terintegrasi dengan *username* dan *password*. Penggunaan satu akun akses untuk *user role* admin bertujuan untuk menjaga

keamanan dan kerahasiaan data serta informasi terkait pengguna, tukang, layanan, dan fitur dari aplikasi tukang.



Gambar 2. Diagram Konteks

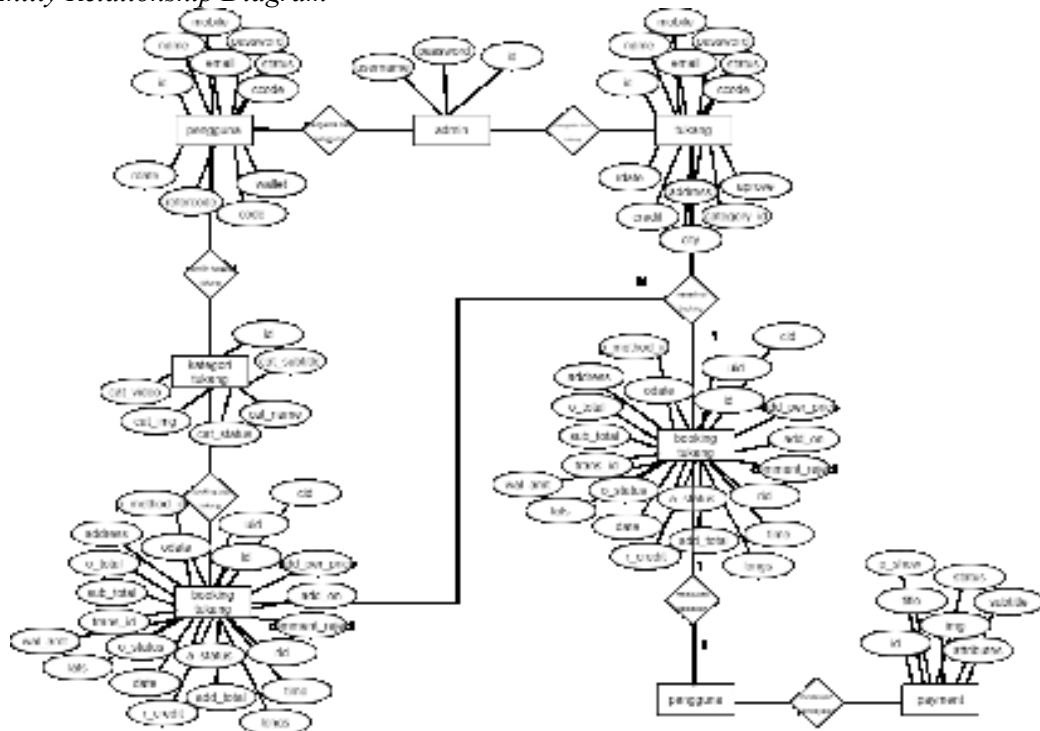
E. *Data Flow Diagram*



Gambar 3. *Data Flow Diagram*

Data Flow Diagram level 0 merupakan ekspansi dari diagram konteks sebelumnya, mencakup detail aliran data dari setiap *user role* ke proses pengolahan data oleh aplikasi.

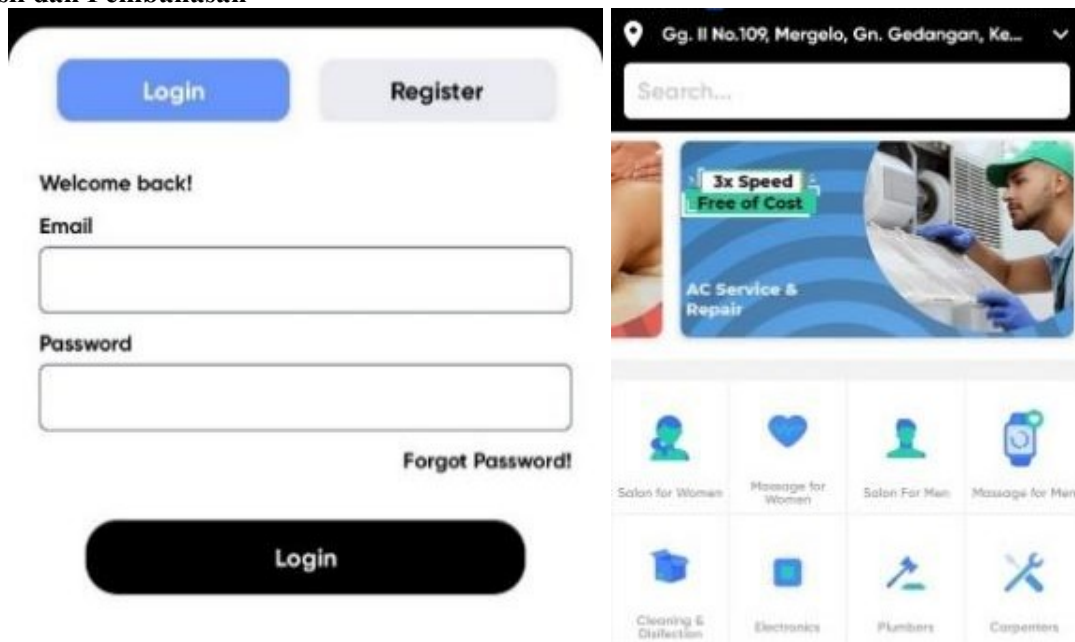
F. Entity Relationship Diagram



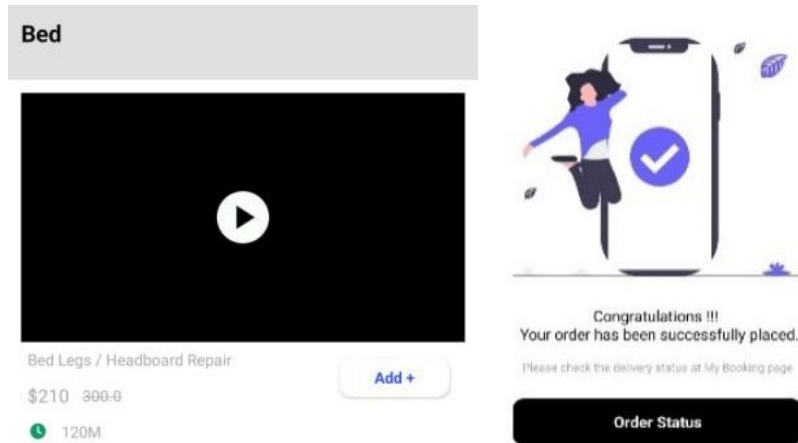
Gambar 4. Entity Relationship Diagram

Ada tiga entitas yang terdiri dari pengguna, tukang, dan admin dengan masing-masing entitas, atribut dan relasi yang mewakili tiap *user role* antara lain pengguna, admin, tukang, kategori tukang, *booking* tukang dan *payment*.

Hasil dan Pembahasan

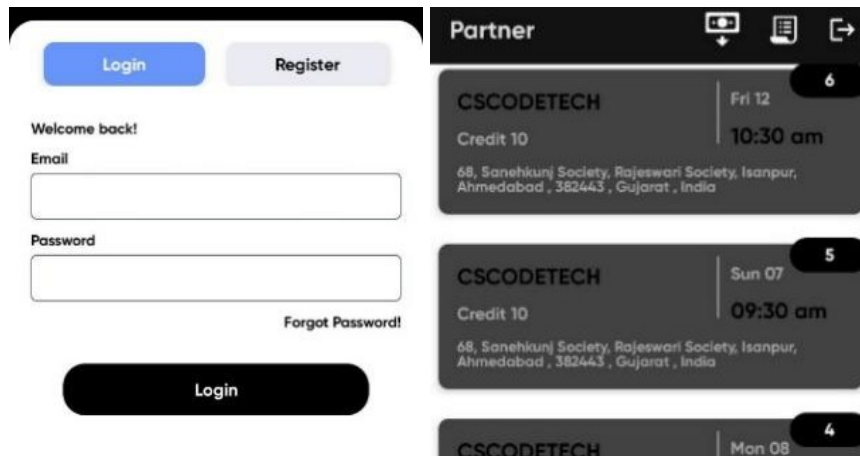


Gambar 5. Tampilan Login dan Home Screen Aplikasi Pengguna

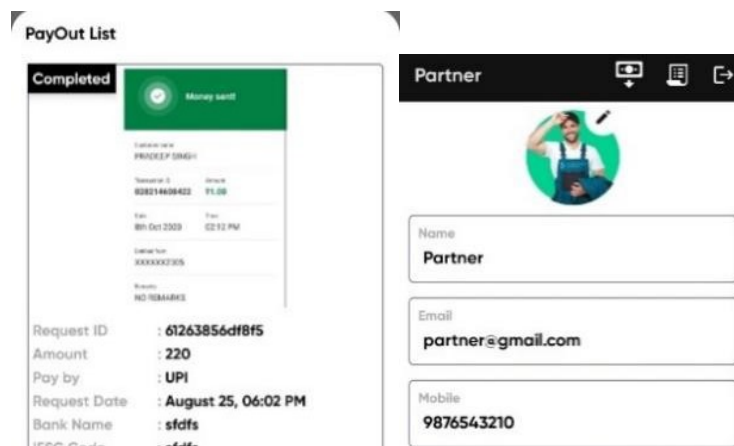


Gambar 6. Tampilan Aplikasi Pengguna Booking Tukang

Aplikasi pengguna digunakan *user role* pengguna bertujuan untuk memesan layanan jasa tukang sesuai dengan kendala yang dialami oleh pengguna.

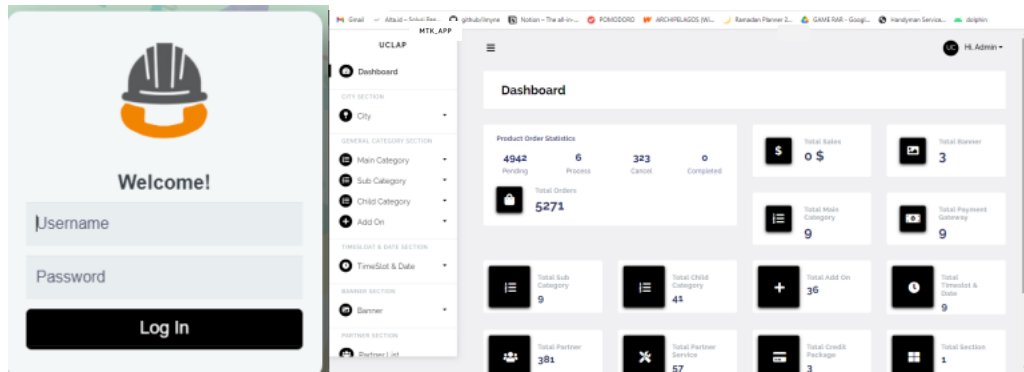


Gambar 7. Tampilan Login dan Home Screen Aplikasi Tukang



Gambar 8. Tampilan Aplikasi Tukang

Aplikasi tukang digunakan *user* dengan *role* tukang bertujuan menerima *booking* dari *user* dengan *role* pengguna.



Gambar 7. Tampilan Web Admin

Pada halaman awal, terdapat halaman *login* yang harus diakses oleh admin sebelum dapat masuk ke web dan mengelola data terkait aplikasi. Untuk masuk, admin perlu memasukkan *username* dan *password* yang hanya terintegrasi dengan satu akun guna menjaga keamanan dan kerahasiaan data serta informasi terkait pengguna, tukang, layanan, dan fitur dari aplikasi tukang.

Hasil Pengujian Fungsional

Pengujian sistem fungsional melibatkan uji coba pada 2 aplikasi, yaitu aplikasi pengguna dan tukang, serta 1 web admin. Pengujian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas dan kinerja setiap fitur dalam aplikasi tersebut, serta mengukur kemampuan aplikasi dalam memenuhi kebutuhan pengguna. Gambaran hasil pengujian fungsional terdapat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil Pengujian Fungsional

No	Jenis Uji Coba	Jumlah Aktifitas	Aktifitas Berhasil	Aktifitas Gagal	Persentase Keberhasilan
1	Aplikasi Pengguna	10	10	0	100%
2	Aplikasi Tukang	8	8	0	100%
3	Web Admin	9	9	0	100%

Hasil Pengujian Subyektif

Pengujian sistem fungsional berupa pengisian kuisisioner yang diisi oleh responden setelah menggunakan aplikasi pengguna, tukang dan admin dengan masing-masing responden berjumlah 50 responden guna pengisian untuk masing-masing *user role*.

Kesimpulan

- Aplikasi tukang memberikan kemudahan akses pada pengguna untuk memesan layanan jasa tukang dimanapun dan kapanpun sesuai dengan kategori kerusakan yang dialami pengguna melalui gadget pengguna. Pengguna dapat dengan mudah menentukan kategori pelayanan jasa tukang yang dibutuhkan melalui aplikasi tukang.
- Aplikasi dapat menghemat waktu sekaligus jarak pengguna dalam memesan layanan jasa tukang.
- Aplikasi pelayanan jasa tukang ini membantu memperluas jangkauan relasi tukang dan pengguna, sehingga tukang dapat menjangkau pengguna lebih luas.
- Tingkat keberhasilan dan efektivitas pengujian aplikasi pengguna, tukang, dan admin mencapai 83%.

Daftar Pustaka

- [1] Janis, Janiver W., (2020), Rancang Bangun Aplikasi *Online* Sistem Pemesanan Jasa Tukang Bangunan Berbasis Lokasi. (Vol 15 No. 1 Januari-Maret).
- [2] Amsyar, Izwan, 2021, *Application of Building Workers Services In Facing Industrial Revolution 4.0*.
- [3] Song, Ho Kai, 2020, *Service On The Go (SERVEGO): Online Service Booking Application*.
- [4] Sikandar, Hafiz Adil, 2022, *Comparative Analysis And Handyman Services Application Development*.
- [5] Aminah, Pristia Nur. 2020. Rancang Bangun Aplikasi Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian (Simpeg) Berbasis Android Dengan Menggunakan Flutter (Studi kasus: Pemerintahan Kabupaten Kutai Timur).
- [6] Br Sembiring, Indriyanita. 2019. Perancangan Aplikasi *Marketplace* Pemesanan Jasa Tukang Kunci Berbasis Android.
- [7] Arsi, Muhammad. 2023. Sistem Informasi Pencarian Jasa Tukang Berbasis Android (Studi Kasus Bandar Lampung).
- [8] Permenristekdikti 42 (2016). Pengukuran dan Penetapan Tingkat Kesiapterapan Teknologi (Technology Readiness Level). (https://lppm.unand.ac.id/images/berita/2016/Berita/Sosialisasi_panduan_X/Kuliah_Umum_Unand_Aug2016_4.compressed.pdf, diakses 02 Desember 2022).
- [9] UNIKOM. 2021. Diagram Konteks dan Diagram Alir Data. (https://repository.unikom.ac.id/33323/1/_Diagram%20konteks%20dan%20dfd.pptx, diakses 05 Desember 2022).
- [10] Fu'adi, Anwar; Prianggono, Agus. Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Akademik Akademi Komunitas Negeri Pacitan Menggunakan Diagram UML dan EER. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia*, [S.l.], v. 16, n. 1, p. 45-54, mar. 2022. ISSN 2580-8397.