



RANCANG BANGUN APLIKASI PENCATATAN *SERVICE* SEPEDA MOTOR BERBASIS *ANDROID*

Frendy Kho ^a, Gusrio Tendra ^b

^aPelita Indonesia, Jalan Jenderal Ahmad Yani No. 77-88 Pekanbaru 28127, frendy.kho@student.pelitaindonesia.ac.id

^bPelita Indonesia, Jalan Jenderal Ahmad Yani No. 77-88 Pekanbaru 28127, gusrio.tendra@lecturer.pelitaindonesia.ac.id

INFORMASI ARTIKEL

Sejarah Artikel:

Diterima Redaksi: 29 April 2025

Revisi Akhir: 29 April 2025

Diterbitkan Online: 29 April 2025

KATA KUNCI

Aplikasi Pencatatan

Service

Sepeda Motor

Android

KORESPONDENSI

E-mail: frendy.kho@student.pelitaindonesia.ac.id

ABSTRACT

Bengkel Empat Bersaudara merupakan badan usaha yang bergerak di bidang jasa *service* sepeda motor. Dalam sistem pencatatan yang dilakukan pada Bengkel Empat Bersaudara masih menggunakan pencatatan manual yang menyulitkan dalam melakukan pencarian data pelanggan hingga riwayat *service*-nya yang berdampak pada pelayanan yang buruk sehingga banyak pelanggan beralih ke bengkel lain. Dalam rangka membantu Bengkel Empat Bersaudara meningkatkan pelayanan agar pelanggan nyaman dan mempercayakan kendaraannya, maka akan dimanfaatkan teknologi *Android*. Penelitian ini diharapkan dapat merancang, mengimplementasikan dan mengetahui penilaian kelayakan dari pengguna pada aplikasi pencatatan *service* sepeda motor berbasis *android*. Hasilnya aplikasi berhasil dirancang dengan tahapan pengembangan *waterfall model* yang memiliki 5 tahapan yaitu analisa kebutuhan, desain, pengkodean, pengujian dan analisa hasil pengujian. Selanjutnya, aplikasi pencatatan *service* sepeda motor berbasis *android* berhasil dibangun dan diimplementasikan dengan hasil fungsionalitas telah berjalan 100% berhasil sesuai dengan yang diharapkan dan dapat digunakan sesuai kebutuhan yang diharapkan. Terakhir, hasil rata-rata uji kelayakan aplikasi sebesar 4,69 pada keterangan sangat baik yang menyatakan bahwa pengguna aplikasi yaitu pemilik dan pelanggan Bengkel Empat Bersaudara menilai aplikasi telah sangat baik atau sangat layak untuk digunakan sebagai aplikasi pencatatan *service* sepeda motor berbasis *android*.

1. PENDAHULUAN

Bengkel Empat Bersaudara merupakan badan usaha yang bergerak di bidang jasa *service* sepeda motor. Dalam sistem pencatatan yang dilakukan pada Bengkel Empat Bersaudara masih menggunakan pencatatan manual yang menyulitkan dalam melakukan pencarian data pelanggan hingga riwayat *service*-nya yang berdampak pada pelayanan yang buruk sehingga banyak pelanggan beralih ke bengkel lain. Dalam rangka membantu Bengkel Empat Bersaudara meningkatkan pelayanan agar pelanggan nyaman dan mempercayakan kendaraannya, maka akan dimanfaatkan teknologi *Android*. Teknologi *Android* merupakan salah satu sistem operasi *mobile* yang sangat diminati oleh masyarakat zaman sekarang karena bersifat *open source* serta membantu pihak pengembang dapat membuat sebuah aplikasi berdasarkan dengan keinginan ataupun kebutuhan masyarakat sekarang [3].

Penelitian Hadi pada tahun 2020 menyimpulkan bahwa aplikasi *e-service* kendaraan dapat memudahkan pengendara memesan jasa *service* kendaraan yang dapat diakses dimanapun selama terhubung ke internet dan membantu pihak jasa mempercepat

kinerja perbaikan dengan fitur menampilkan lokasi pemesan [4]. Penelitian lainnya dari Oktavianto, dkk tahun 2022 menghasilkan aplikasi bernama “Loka Motor” yang dapat digunakan untuk memudahkan pengelolaan antrian dan *booking service* melalui aplikasi secara *online*, dengan aplikasi ini proses pendaftaran antrian menjadi lebih mudah [5]. Lalu penelitian dari Patila, dkk pada tahun 2020 menyimpulkan bahwa sistem aplikasi Sistem Informasi Layanan Servis Mobil Berbasis *Android* dapat menghasilkan data dan informasi mobil secara *real time* serta membantu peningkatan kualitas layanan servis mobil yang dijalankan pihak perusahaan [6]. Terakhir, penelitian Darmuli, dkk tahun 2023 menyimpulkan bahwa aplikasi *Advisor and Monitoring Service* berbasis *Android* pada Auto2000 memudahkan dalam memberikan saran atau masukan ke pelanggan terhadap servis dan pemantauan servis di *monitoring*.

Oleh karena itu, akan dirancang dan dibangun suatu aplikasi pencatatan *service* motor berbasis *android* dengan studi kasus Bengkel Empat Bersaudara yang membantu pemilik bengkel dalam melakukan pencatatan *service* motor dari pelanggan hingga membantu pelanggan melakukan *booking* jadwal *service* pada Bengkel Empat Bersaudara. Kedua sistem ini saling terhubung dalam satu aplikasi pencatatan *service* motor yang

sama dengan pemisah dari hak akses saat melakukan *login* ke sistem. Dari sisi pemilik bengkel, aplikasi ini diharapkan dapat melakukan pencatatan data *service* motor secara baik, melihat *history service* dari kendaraan bermotor sesuai *plat*-nya, melihat jadwal *booking* dari pihak pelanggan, melihat status pengerjaan hingga pembayaran dari pihak pelanggan serta mengatur seluruh jadwal *service* dari bengkel seperti jam operasional bengkel hingga mengatur jumlah *booking* harian hingga mengatur informasi yang akan ditampilkan terkait *service* kepada konsumen misalnya harga *service* yang disediakan. Kemudian dari sisi pelanggan aplikasi ini diharapkan dapat melakukan *pe-booking-an* atau reservasi jadwal *service* sesuai hari yang dikehendaki oleh pelanggan, melihat jenis *service* beserta keterangan seperti harga, melakukan pengecekan jadwal operasional bengkel hingga melihat dan menerima informasi terkait reservasi yang dilakukan pada Bengkel Empat Bersaudara seperti berapa nomor antrian yang tersisa sebelum pelanggan tersebut atau pemberitahuan ketika nomor antrian sudah mendekati antrian pelanggan tersebut dan dapat hadir ke bengkel sebelum waktunya, sehingga tidak perlu menunggu lama. Adapun kelebihan yang dimiliki oleh sistem ini dibandingkan pencatatan manual adalah bahwa sistem ini dapat melakukan pencatatan *service* motor pada Bengkel Empat Bersaudara secara lebih terperinci setiap harinya, seperti informasi jumlah orang yang melakukan *service*, siapa saja yang melakukan reservasi *service* pada hari atau tanggal tertentu, hingga informasi berupa pegawai yang melakukan *service*, waktu pengerjaan *service*. Dengan kata lain, seluruh pencatatan *service* yang ada pada Bengkel Empat Bersaudara menjadi rapi dan terperinci, tidak susah atau memerlukan banyak waktu untuk dicari, hingga mampu memberikan pelayanan yang lebih baik kepada pelanggan karena tidak ada kasus membludaknya pelanggan yang menunggu giliran di bengkel dalam waktu yang lama.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang aplikasi pencatatan *service* sepeda motor berbasis *android*, membangun dan mengimplementasikan aplikasi pencatatan *service* sepeda motor berbasis *android*, serta mengetahui penilaian kelayakan dari pengguna Bengkel Empat Bersaudara terhadap aplikasi pencatatan *service* sepeda motor berbasis *android*.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Service

Pelayanan atau *service* adalah suatu kegiatan ekonomi yang *output*-nya bukan produk dikonsumsi bersamaan dengan waktu produksi dan memberikan nilai tambah (seperti kenikmatan, hiburan, santai, sehat) bersifat tidak berwujud [7].

2.2. Aplikasi Pencatatan / Pembukuan

2.2.1. Aplikasi

Aplikasi berasal dari kata *application* yang maksudnya pelaksanaan, lamaran serta pemakaian, secara sebutan merupakan program siap digunakan untuk melakukan sesuatu untuk pengguna atau sasaran yang dituju [8].

2.2.2. Aplikasi Pencatatan/Pembukuan

Aplikasi akuntansi atau pencatatan merupakan bukti nyata dari berkembangnya teknologi pada bidang akuntansi yang juga

merupakan keperluan suatu perusahaan dalam pencatatan laporan keuangan [9].

2.3. Database dan Bahasa Pemrograman

2.3.1. Android Studio

Android Studio merupakan aplikasi resmi untuk mengetik program *android*, yang fungsinya bukan hanya sebagai *editor* tapi juga dapat mengatur *SDK Tools* (*kit* aplikasi untuk pengembangan perangkat lunak *android*) yang digunakan [10].

2.3.2. Firebase

Firebase adalah suatu layanan dari *Google* yang digunakan untuk mempermudah para pengembang aplikasi dalam manajemen *database* [11].

2.3.3. Kotlin

Kotlin adalah bahasa pemrograman *modern* yang dapat digunakan untuk pengembangan aplikasi *Android* yang menyediakan pustaka *Android* yang kuat (*Android Jetpack*) yang memungkinkan pembuatan antarmuka pengguna yang menarik dan responsif dengan dukungan untuk tata letak yang fleksibel dan pengikatan data [12].

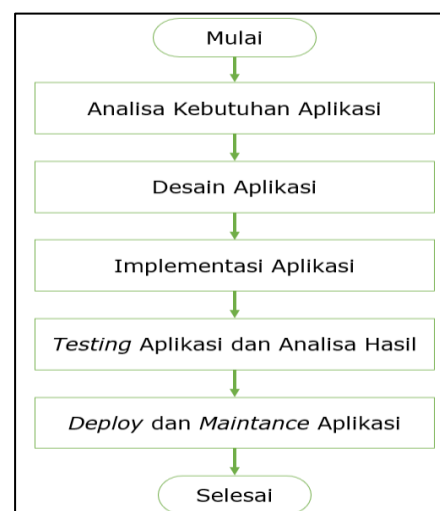
2.4. Black Box Testing

Pengujian *black-box* digunakan untuk memperlihatkan bahwa fungsi-fungsi perangkat lunak dapat beroperasi, bahwa *input* diterima dengan baik dan *output* dihasilkan tepat dan integritas eksternal (seperti file data) dipelihara [15].

3. METODOLOGI

3.1. Kerangka Penelitian

Adapun kerangka dalam penelitian ini sesuai dengan metode pengembangan sistem yang digunakan yaitu metode *System Development Life Cycle* dengan model *waterfall* yang memiliki 5 tahapan yaitu analisa kebutuhan, desain, implementasi, *testing* serta *deploy* dan *maintance* [14] adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Kerangka Penelitian

1) Analisa Kebutuhan Aplikasi

Tahapan pertama dari model *waterfall* adalah melakukan analisa kebutuhan, sehingga penelitian ini dimulai dengan

melakukan analisa terhadap kebutuhan aplikasi pencatatan *service*. Dimana pencatatan ini sesuai dengan harapan bahwa aplikasi dapat melakukan pencatatan *service* termasuk *history service* dari kendaraan bermotor yang dimiliki, memudahkan konsumen atau pelanggan untuk melakukan reservasi *service* hingga melihat status *service* motor, melihat jenis *service* kendaraan beserta harganya, memudahkan pelanggan dalam mengecek jadwal operasional bengkel dan memudahkan pemilik bengkel untuk melihat riwayat pemeriksaan dari tiap kendaraan bermotor yang telah melakukan *service* di Bengkel Empat Bersaudara.

2) Desain Aplikasi

Tahapan kedua sesuai model *waterfall* adalah mendesain aplikasi berdasarkan hasil analisa kebutuhan. Pada tahapan ini digunakan pemodelan sistem dengan *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram* dan *sequence diagram*. Kemudian juga dilakukan pemodelan file data serta antarmuka atau *interface* dasar dalam pembangunan aplikasi pencatatan *service*

3) Implementasi Aplikasi

Tapan ketiga sesuai model *waterfall* adalah melakukan implementasi aplikasi menggunakan bahasa pemrograman Kotlin dan *database* Firebase sesuai dengan perancangan desain yang telah didapatkan pada tahapan sebelumnya.

4) Testing Aplikasi dan Analisa Hasil

Tahap keempat sesuai model *waterfall* adalah melakukan *testing* atau pengujian pada aplikasi *service* motor berbasis *android* yang telah berhasil dikembangkan dengan metode pengujian *black box* atau fungsionalitas serta uji kepuasan pengguna. Setelah pengujian selesai, maka akan dilakukan juga analisa hasil pengujian terhadap aplikasi *service* motor berbasis *android*.

5) Deploy dan Maintance Aplikasi

Tahap terakhir sesuai model *waterfall* adalah melakukan *deploy* dan *maintance*. Aplikasi yang telah melalui hasil pengujian atau *testing* dengan analisa hasil yang sudah dapat diimplementasikan pada objek penelitian, maka akan dibantu untuk di-*deploy* pada objek penelitian dan juga akan dilakukan *maintance* atau pemeliharaan aplikasi apabila dibutuhkan.

3.2. Metode Pengumpulan Data

3.2.1. Dokumentasi

Studi pustaka berarti proses pengumpulan data yang dilakukan dengan mencatat (informasi) yang sudah ada bisa berupa literatur, buku harian, majalah, notulensi rapat, korpus audio, video, foto dan lain sebagainya [17]. Dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk mengumpulkan data pendukung teori penelitian hingga penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian.

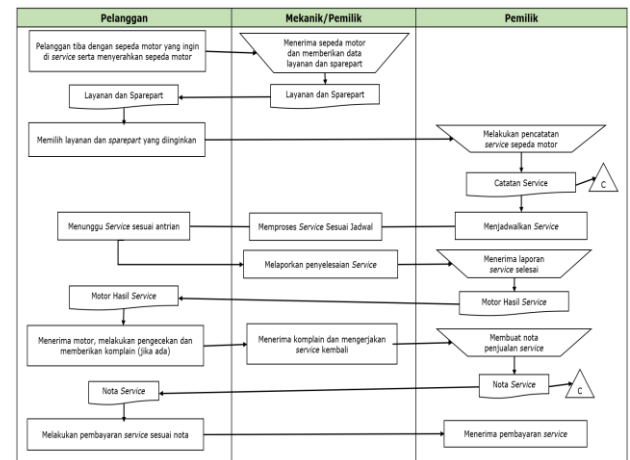
3.2.2. Kuesioner atau Angket

Kuesioner atau angket merupakan metode pengumpulan data untuk memahami individu dengan cara memberikan suatu daftar pertanyaan tentang berbagai aspek kepribadian individu [18]. Penggunaan kuesioner dalam penelitian ini digunakan untuk melihat bagaimana tanggapan responden dalam uji kelayakan aplikasi pencatatan *service* sepeda motor berbasis *android*

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisa Sistem yang Sedang Berjalan

Adapun aliran sistem yang sedang berjalan saat ini pada Bengkel Empat Bersaudara adalah sebagai berikut:

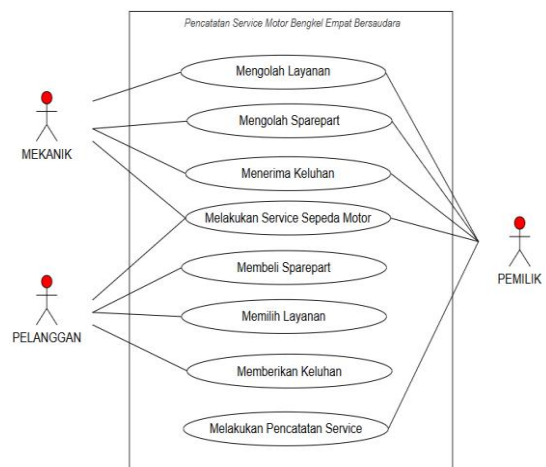


Gambar 2. Aliran Sistem Informasi Lama

4.2. Analisis Kebutuhan Aplikasi

4.2.1. Use Case Diagram yang Sedang Berjalan Saat Ini

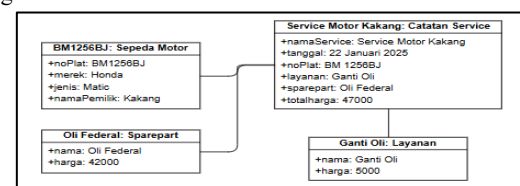
Adapun *use case diagram* dari sistem lama yang diterapkan pada Bengkel Empat Bersaudara adalah sebagai berikut:



Gambar 3. Use Case Diagram Lama

4.2.2. Object Diagram

Berdasarkan sistem lama yang dimiliki oleh Bengkel Empat Bersaudara terdapat struktur sistem dari segi penamaan objek dan jalannya objek dalam sistem atau *object diagram*nya adalah sebagai berikut:

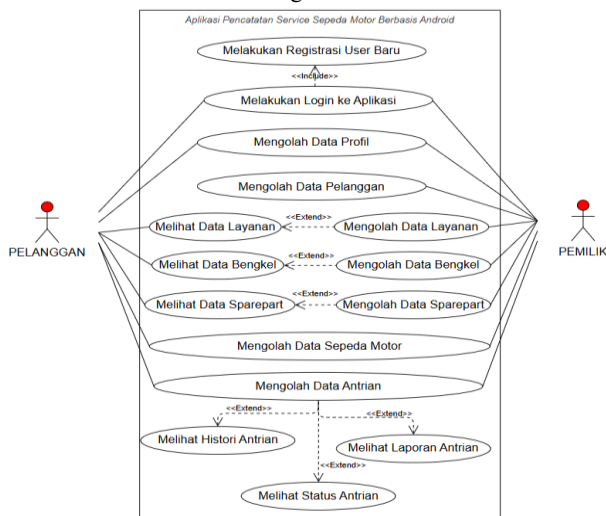


Gambar 4. Object Diagram Lama

4.3. Desain Aplikasi

4.3.1. Use Case Diagram

Adapun *use case* diagram dari aplikasi ini sesuai dengan definisi aktor dan *use case* adalah sebagai berikut:



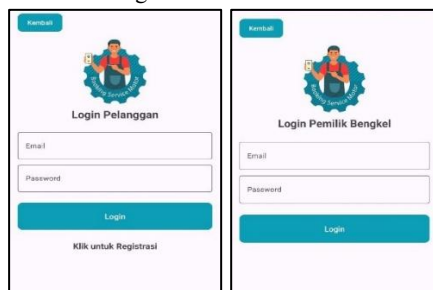
Gambar 5. Use Case Diagram

4.4. Implementasi Aplikasi

Berikut adalah tampilan dari hasil implementasi aplikasi yang akan dibuat:

1. Halaman Login

Halaman *login* terdiri dari halaman *login* pelanggan dan halaman *login* pemilik bengkel. Adapun tampilan halaman *login* adalah sebagai berikut:



Gambar 6. Halaman Login

2. Halaman Registrasi

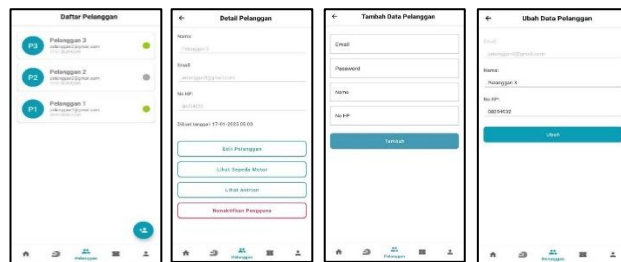
Halaman registrasi adalah halaman pembuatan akun baru. Adapun halaman registrasi adalah sebagai berikut:



Gambar 7. Halaman Registrasi

3. Halaman Pelanggan

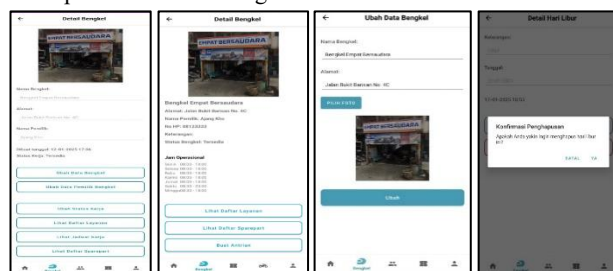
Halaman pelanggan adalah halaman khusus yang hanya dapat diakses oleh pemilik. Adapun antarmuka halaman pelanggan adalah sebagai berikut:



Gambar 8. Halaman Pelanggan

4. Halaman Bengkel

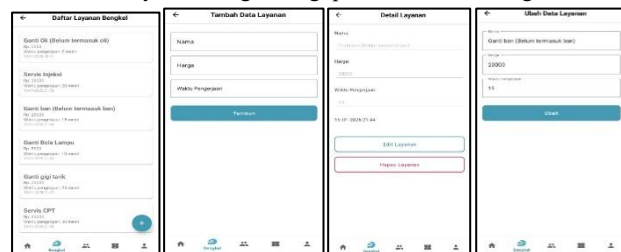
Halaman bengkel adalah halaman yang bisa diakses oleh pemilik. Pada halaman ini terdapat detail bengkel yang menjadi objek penelitian ini yaitu Bengkel Empat Bersaudara. Adapun antarmuka halaman bengkel bagi pemilik adalah sebagai berikut:



Gambar 9. Halaman Bengkel

5. Halaman Layanan Bengkel

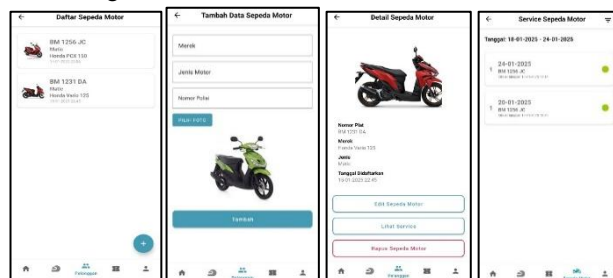
Halaman layanan bengkel adalah halaman yang berisikan daftar layanan bengkel. Pada halaman ini pemilik dapat melakukan olah data layanan sementara pelanggan hanya dapat melihat data bengkel. Adapun antarmuka halaman daftar layanan bengkel bagi pemilik adalah sebagai berikut:



Gambar 10. Halaman Layanan Bengkel

6. Halaman Sepeda Motor

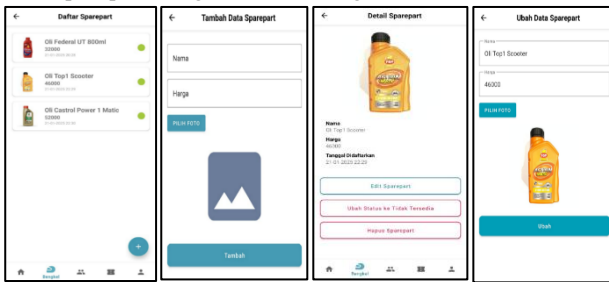
Halaman sepeda motor adalah halaman yang dapat diakses untuk mengatur daftar sepeda motor yang dimiliki pelanggan baik oleh pelanggan maupun pemilik. Adapun antarmuka halaman sepeda motor bagi pemilik adalah sebagai berikut:



Gambar 11. Halaman Sepeda Motor

7. Halaman Sparepart

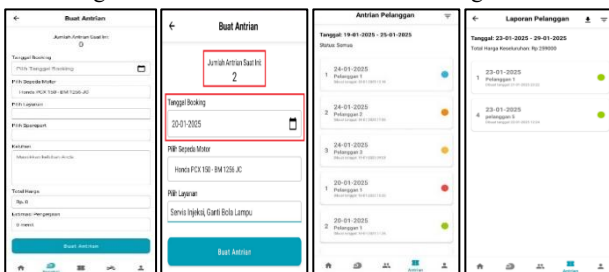
Pada halaman ini pemilik dapat melakukan olah data *sparepart* sementara pelanggan hanya dapat melihat data *sparepart* bengkel. Adapun antarmuka halaman daftar *sparepart* bengkel adalah sebagai berikut:



Gambar 12. Halaman Sparepart

8. Halaman Antrian

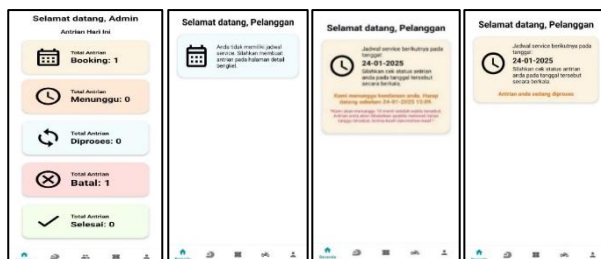
Halaman antrian dapat diakses ketika menekan tombol “Buat Antrian” pada halaman “Detail Bengkel”. Adapun antarmuka halaman untuk mengakses halaman antrian dengan tombol “Buat Antrian” adalah sebagai berikut:



Gambar 13. Halaman Antrian

9. Halaman Beranda

Halaman beranda adalah halaman yang pertama kali diakses oleh *user*. Pada halaman ini terdapat sejumlah informasi jumlah antrian yang akan diperlihatkan kepada *user* dari seluruh aktivitas antrian pada aplikasi, seperti total antrian *booking*, menunggu, diproses, batal dan selesai. Adapun antarmuka halaman beranda adalah sebagai berikut:



Gambar 14. Halaman Beranda

4.5. Testing atau Uji Coba Aplikasi

4.5.1. Pengujian Black Box

Pengujian *black box* digunakan untuk mengetahui fungsionalitas aplikasi, apakah sudah berjalan sesuai yang diharapkan atau tidak. Pengujian fungsionalitas dilakukan dengan mengecek seluruh tombol yang terdapat pada sistem atau aplikasi satu per satu dan membandingkan hasil aktual dengan hasil yang diharapkan, apabila hasil aktual telah sesuai dengan hasil yang diharapkan, maka fungsionalitas dianggap berhasil. Hasil dari

pengujian *black box* pada pengujian seperti yang telah diuraikan pada Lampiran 1 penelitian ini yang menunjukkan bahwa dari seluruh tombol yang terdapat pada sistem yang berjumlah 91 tombol telah memberikan hasil aktual sesuai dengan yang diharapkan dengan keterangan berhasil.

4.5.2. Pengujian Kelayakan Aplikasi

Pengujian kelayakan aplikasi digunakan untuk mendapatkan respon pengguna terhadap aplikasi *service* sepeda motor berbasis *android* yang telah dirancang dan dibangun melalui pengisian kuesioner dan dihitung dengan bantuan *skala likert*. Hasil rekapitulasi tanggapan pada pengujian survei kuesioner diketahui bahwa nilai rata-rata tanggapan yang diperoleh adalah sebesar 4,69 pada keterangan sangat setuju. Hal ini berarti pengguna sistem sangat setuju bahwa aplikasi *service* sepeda motor berbasis *android* bahwa aplikasi dapat dengan mudah diakses serta dipergunakan oleh *user* tanpa memerlukan bantuan pengembang aplikasi secara berlebihan, mempermudah *user* dalam melakukan pencatatan *service* baik melakukan pemesanan jadwal *service* atau mencatat dari sisi *owner*, *user* dapat keluar dan masuk dari aplikasi dengan tepat atau fungsi *login* berjalan dengan baik, menu pilihan memberikan umpan balik yang sesuai dan tepat sesuai dengan keterangan pada menu, menampilkan baik data-data yang sudah diisi tanpa perlu khawatir terjadi suatu kesalahan dari sisi *user*, menampilkan hasil data *service* yang akurat dan sesuai, menampilkan seluruh halaman dengan jelas dan baik serta tidak membuat *user* bingung dalam menentukan halaman yang dibutuhkan, aplikasi telah sangat baik atau sangat layak digunakan dalam membantu pencatatan *service* sepeda motor.

4.6. Analisa Hasil

4.6.1. Hasil Pengujian Black Box

Berdasarkan hasil pengujian *black box* yang telah dilakukan terhadap 91 tombol yang terdapat pada aplikasi *service* sepeda motor berbasis *android* dalam penelitian ini telah memberikan hasil aktual berhasil, sehingga fungsionalitas sistem sesuai dengan yang diharapkan. Hasil pengujian tersebut menunjukkan bahwa sistem pada penelitian ini telah 100% berhasil menjalankan fungsionalitasnya, sehingga dapat dikatakan bahwa aplikasi *service* sepeda motor berbasis *android* berhasil dirancang dan diimplementasikan dengan baik dan dapat digunakan pada objek penelitian yaitu Bengkel Empat Bersaudara sesuai kebutuhan yang diharapkan.

4.6.2. Hasil Pengujian Kelayakan Aplikasi

Berdasarkan hasil pengujian kelayakan aplikasi didapatkan hasil bahwa pengguna sangat setuju aplikasi *service* sepeda motor berbasis *android* sudah dirancang dan dibuat dan menghasilkan aplikasi yang mudah diakses dan dipergunakan, mempermudah dalam pencatatan dan pemesanan *service*, dapat dengan mudah keluar masuk dengan fungsi *login* yang berjalan baik, menu pilihan memberikan umpan balik sesuai dan tepat, data pada aplikasi ditampilkan dengan baik, hasil data akurat dan sesuai, halaman ditampilkan jelas dan baik sehingga tidak membingungkan serta aplikasi sangat baik atau sangat layak untuk digunakan dalam membantu pencatatan *service* sepeda motor.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Adapun kesimpulan dari hasil penelitian rancang bangun aplikasi pencatatan *service* sepeda motor berbasis *android* adalah

1. Aplikasi pencatatan *service* sepeda motor berbasis *android* berhasil dirancang dengan metode pengembangan sistem *waterfall model* yang memiliki 5 tahapan yaitu analisa kebutuhan, desain, pengkodean, pengujian, dan analisa hasil pengujian.
2. Aplikasi pencatatan *service* sepeda motor berbasis *android* berhasil dibangun dan diimplementasikan dengan hasil fungsionalitas telah berjalan 100% berhasil sesuai dengan yang diharapkan dan dapat digunakan pada objek penelitian yaitu Bengkel Empat Bersaudara sesuai kebutuhan yang diharapkan.
3. Pengguna aplikasi yang merupakan konsumen Bengkel Empat Bersaudara memberikan penilaian kelayakan pada aplikasi pencatatan *service* sepeda motor berbasis *android* dengan menyatakan bahwa aplikasi telah sangat baik atau sangat yak untuk digunakan sebagai aplikasi pencatatan *service* sepeda motor berbasis *android*.

5.2. Saran

Adapun saran dari hasil penelitian rancang bangun aplikasi pencatatan *service* sepeda motor berbasis *android* adalah:

1. Aplikasi pencatatan *service* sepeda motor yang dikembangkan dibangun berbasis *android*, sehingga masih terbatas pada penggunaan berbasis *IoS*, sehingga diharapkan kedepannya dapat melakukan pengembangan dalam basis *IoS* agar seluruh konsumen dapat menggunakan dengan nyaman tanpa terbatas pada perangkat yang harus digunakan.
2. Hasil dari penelitian ini baik secara aplikasi ataupun dokumentasi diharapkan dapat menjadi bahan rujukan ataupun bacaan untuk melakukan pengembangan yang serupa di masa mendatang serta sebagai bahan sumber pengembangan yang lebih baik pada aplikasi serupa.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. A. Prabowo, H. Wijayanto, B. W. Yudanto, and S. Nugroho, *Buku Ajar Pemrograman Mobile Berbasis Android (Teori, Latihan dan Tugas Mandiri)*. Semarang: Percetakan Universitas Dian Nurswantoro, 2020.
- [2] A. Ahdia, "Ini Pertumbuhan Jumlah Motor di Indonesia 10 Tahun Terakhir," Databoks. [Online]. Available: <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2023/03/16/ini-pertumbuhan-jumlah-motor-di-indonesia-10-tahun-terakhir>
- [3] Hermawan and M. Siddik, "Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Interaktif Materi Cisco di Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Pelita Indonesia," *J. Mhs. Apl. Teknol. Komput. dan Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 62–67, 2020.
- [4] R. N. Hadi, "Rancang Bangun Aplikasi E-Service Kendaraan Menggunakan Teknologi Location Based Service Berbasis Android (Studi Kasus Kota Salatiga)," *Institutional Repos. Univ. Kristen Satya Wacama*, vol. 1, no. 1, 2020.
- [5] A. Oktavianto, K. Zuhri, Y. Yuniarthe, and R. Hendri, "Rancang Bangun Aplikasi Sistem Informasi Jasa Service Sepeda Motor Berbasis Android," *J. Teknol. dan Inform.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–7, Apr. 2022, [Online]. Available: <https://jurnal.umitra.ac.id/index.php/JEDA/article/view/989/854>
- [6] P. A. Patila, M. R. Katili, and S. Olii, "Rancang Bangun Aplikasi Advisor and Monitoring Service Pada Auto2000 Permata Hijau Berbasis Android," *Jambura J. Informatics*, vol. 2, no. 2, pp. 73–85, 2020, doi: 10.37905/jji.v2i2.5934.
- [7] Nurjaya, *Digital Entrepreneurship*, vol. 1. Surabaya: Cipta Media Nusantara (CMN), 2022.
- [8] A. Zein *et al.*, *Konsep Dasar E-learning*. Batam: Yayasan Cendikia Mulia Mandiri, 2023.
- [9] A. Y. S. Kanthi and S. D. Estiningrum, *Aplikasi Akuntansi Berbasis Android*. Ponorogo: Uwais Inspirasi Indonesia, 2022.
- [10] Y. Supardi, *Semua Bisa Menjadi Programmer Android Studio*. Jakarta: Elex Media Komputindo, 2023.
- [11] A. T. Wahyuni, *Pemrograman Komputer Menggunakan Flowgorithm dan App Inventor*. Surakarta: USB Press, 2021.
- [12] O. Arifin *et al.*, *Dasar Pemrograman (Teori dan Aplikasi)*. Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023.
- [13] A. F. Sidabutar and R. Habibi, *Sistem Optimasi Penjadwalan dan Biaya Transportasi Pengiriman Barang*. Bandung: Penerbit Buku Pedia, 2022.
- [14] A. Zein *et al.*, *Konsep Dasar Rekayasa Perangkat Lunak*. Batam: Cendikia Mulia Mandiri, 2023.
- [15] I. P. Sari, *Buku Ajar Rekayasa Perangkat Lunak*. UMSU Press, 2021.
- [16] I. Prasetya, *Metodologi Penelitian Pendekatan Teori dan Praktik*. Medan: Umsu Press, 2022.
- [17] R. Ramadhani and S. N. Bina, *Statistika Penelitian Pendidikan: Analisis Perhitungan Matematis dan Aplikasi SPSS*. Jakarta: Kencana, 2021.
- [18] S. Rahardjo and Gudnanto, *Pemahaman Individu Teknik Nontes*. Prenada Media, 2022. [Online]. Available: