

# Analisis dan Perancangan Aplikasi Pelanggan Bengkel Menggunakan *Android Studio* dan *Firestore* Dengan Metode *Time Driven Activity Based Costing*

Muhamad Femy Mulya<sup>1</sup>, Nofita Rismawati<sup>2</sup>, Millati Izzatillah<sup>3</sup>, Saipul Anwar<sup>4</sup>

<sup>1,4</sup>Program Studi Sistem Informasi, Tanri Abeng University, Jakarta, Indonesia

<sup>1</sup>femy.mulya@tau.ac.id, <sup>4</sup>saipul@tau.ac.id

<sup>2,3</sup>Program Studi Teknik Informatika, Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta, Indonesia

<sup>2</sup>novi.9001@gmail.com, <sup>3</sup>mizzatillah@gmail.com

Diterima : 22 Agustus 2022

Disetujui : 01 Oktober 2022

**Abstract**— Permasalahan yang disusun dalam penelitian ini adalah pengendara sepeda motor sering kali mengalami kerusakan saat dalam perjalanan dan membutuhkan informasi letak bengkel terdekat. Selain itu pengendara juga tidak mengetahui estimasi biaya service kendaraan bermotor ketika mendatangi bengkel-bengkel kecil yang ada di jalan. Estimasi biaya perbaikan dapat digunakan oleh para pengendara motor untuk mempersiapkan biaya sebelum mendatangi bengkel. Menjawab permasalahan yang ada, perancangan Aplikasi Pelanggan Bengkel berbasis Android ini menggunakan metode Incremental Development untuk perancangan aplikasi dan metode Time Driven Activity Based Costing (TDABC) untuk memberikan estimasi biaya pada layanan perbaikan sepeda motor. Hasil dari penelitian ini berupa metode TDABC yang berhasil diimplementasikan ke dalam aplikasi pelanggan bengkel dan menjawab permasalahan yang dialami pengguna dalam mencari bengkel terdekat dan memprediksi estimasi biaya yang harus dikeluarkan sebelum melakukan perbaikan kendaraan bermotor. Implementasi aplikasi pelanggan bengkel juga membantu pemilik bengkel kecil untuk memperoleh pelanggan baru. Pada penelitian ini juga, menggunakan metode pengujian black box dengan parameter test case untuk mengetahui estimasi harga layanan pada bengkel motor.

**Keywords** — Aplikasi Pelanggan Bengkel, Time Driven Activity Based Costing, Estimasi Biaya

## I. PENDAHULUAN

Meningkatnya pengguna kendaraan bermotor roda dua di berbagai kota besar misalnya Kota Jakarta membuat banyak mekanik atau lulusan SMK Otomotif melihat peluang usaha yaitu dengan membuka usaha bengkel-bengkel kecil. Target dari bengkel kecil biasanya adalah pengendara motor roda dua menengah ke bawah, karena bengkel kecil biasanya memiliki harga terjangkau dibandingkan dengan bengkel resmi. Alasan bengkel kecil lebih terjangkau dalam segi harga dikarenakan bengkel kecil tidak langsung mengganti *spare part*, tetapi diperbaiki

terlebih dahulu sehingga dapat menekan biaya servis motor tersebut.

Pengguna kendaraan bermotor roda dua sering kali khawatir pada pelayanan bengkel-bengkel kecil. Ada beberapa hal yang membuat pengendara kendaraan bermotor khawatir terhadap bengkel kecil seperti kualitas hasil servis, pelayanan yang tersedia pada bengkel dan transparansi harga perbaikan. Pengguna kendaraan roda dua sulit untuk menemukan bengkel kecil yang berkualitas dalam menangani kerusakan yang ada pada kendaraan, dikarenakan mekanik yang ada pada bengkel tersebut yang masih belum cukup pengalaman dan biasanya

peralatan yang ada masih kurang memadai sehingga mempengaruhi kualitas.

Selain khawatir dalam hal kualitas perbaikan, pengendara juga sering kali khawatir dalam hal biaya servis kendaraan mereka. Biasanya hal ini dialami oleh pengendara yang kendaraannya mengalami mogok ditengah perjalanan. Ketika pengendara datang pada bengkel kecil biasanya mekanik akan memberikan harga yang cukup tinggi karena mekanik mengetahui bahwa pengendara sedang membutuhkan jasanya. Pengguna kendaraan roda dua juga sering tidak mengetahui layanan apa saja yang ada pada bengkel tersebut.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka pada penelitian ini dilakukan analisis dan perancangan aplikasi pelanggan bengkel untuk membantu pengguna kendaraan bermotor roda dua untuk dapat mencari letak bengkel motor terdekat dari lokasi pengguna, serta mengetahui estimasi biaya perbaikan motor, kualitas pelayanan pada bengkel, dan pelayanan apa saja yang ada pada bengkel tersebut. Dengan aplikasi ini diharapkan dapat membantu pengusaha bengkel kecil supaya dapat bersaing dengan bengkel-bengkel resmi yang sudah lebih terkenal. Aplikasi bengkel ini bernama "Aplikasi Pelanggan Bengkel Berbasis Android".

Aplikasi Pelanggan Bengkel menggunakan metode *Time Driven Activity Based Costing* (TDABC). Metode TDABC merupakan pengembangan dari metode *Activity Based Costing* (ABC) yang secara universal tidak diterima karena mengabaikan kapasitas yang tidak digunakan yang mana memiliki kemungkinan untuk *overestimation* [1].

TDABC menggunakan tingkat biaya kapasitas untuk mengurangi biaya sumber daya dengan memperkirakan permintaan kapasitas setiap biaya perobjek. TDABC juga memisahkan antara *potential capacity* dan *unused capacity* [2].

Tujuan dari penelitian ini adalah dengan menggunakan metode ini penentuan harga pelayanan servis menjadi lebih jelas, tepat, sehingga bengkel dapat langsung menampilkan estimasi biaya perbaikan pada aplikasi dan bisa langsung dilihat oleh pengguna kendaraan

bermotor, sehingga mempermudah pelanggan dalam mengetahui estimasi biaya yang akan dikeluarkan nantinya.

Perancangan Aplikasi Pelanggan Bengkel ini diimplementasikan pada sistem operasi Android berbasis *mobile* dengan model perancangan yang berorientasi pada objek.

## II. LANDASAN TEORI

### A. *Time Driven Activity Based Costing*

TDABC merupakan model inovasi yang tersedia bagi organisasi untuk memperoleh kejelasan tentang biaya dan laba yang akan diperoleh perusahaan yang telah mengirimkan produk/jasa pada pelanggan [3]. TDABC dapat dengan mudah diaplikasikan untuk merefleksikan perubahan dalam proses, variasi pesanan serta biaya dari sumber daya yang digunakan. TDABC dapat diperoleh dari sistem *Customer Relation Management* (CRM) dan *Enterprise Resource Planning* (ERP). TDABC secara eksplisit mampu memisahkan kapasitas sumber data terpakai dengan kapasitas sumber daya yang tidak terpakai untuk keperluan *management action* yang dapat divalidasi dengan melakukan observasi langsung terhadap estimasi model waktu. mengeksploitasi *time equation* yang menggabungkan berbagai variasi kegiatan [4].

### B. *Perhitungan Time Driven Based Activity Costing*

Dalam perhitungan TDABC terdapat beberapa tahapan yang digunakan untuk perhitungan harga pokok produk jasa [5].

#### 1. Mengidentifikasi aktivitas

Langkah pertama dalam menghitung harga pokok jasa dengan TDABC adalah mengidentifikasi aktivitas-aktivitas yang dilakukan untuk menghasilkan pelayanan jasa.

#### 2. Membebankan biaya ke aktivitas

Biaya langsung merupakan komponen biaya yang dapat ditelusuri secara langsung pada setiap jenis jasa, sedangkan biaya tidak langsung (BTL) merupakan biaya yang tidak dapat ditelusuri secara langsung pada setiap jenis jasa, sehingga BTL harus dibebankan

dengan menggunakan rasio dari BTL yang dikonsumsi oleh jasa tersebut.

3. Menghitung tarif per aktivitas  
Terdapat tiga tahap untuk menghitung tarif per aktivitas. Pertama, menghitung total waktu kerja efektif. Kedua, menghitung konsumsi waktu setiap aktivitas waktu yang digunakan. Ketiga, menghitung tarif per aktivitas. Tarif per aktivitas dapat dihitung dengan cara membagi total BTL dari masing-masing aktivitas dengan total konsumsi waktu dari setiap aktivitas, atau dapat ditulis dengan rumus:

$$TA = \frac{\sum BA}{WA} \quad (1)$$

Dimana:

TA = Tarif per aktifitas

BA = Biaya per aktifitas

WA= Konsumsi Waktu per aktifitas

4. Menghitung harga pokok produk jasa  
Harga pokok produk jasa diperoleh dengan cara mengalikan tarif per aktivitas dengan konsumsi waktu setiap produk jasa per aktivitas ditambah dengan biaya langsung sehingga harga pokok produk jasa dapat dirumuskan sebagai berikut [6]:

$$HP = (TA \times WA) + BL \quad (2)$$

Dimana:

HP = Harga Pokok

TA = Tarif per aktifitas

WA= Konsumsi Waktu per aktifitas

BL = Biaya Langsung

### C. Android Studio

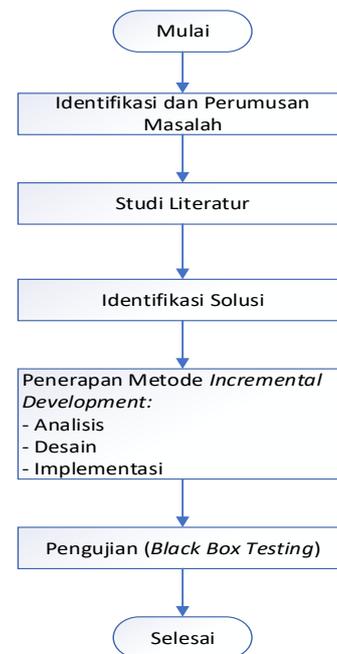
*Android Studio* merupakan suatu IDE dari Google yang diperkenalkan pada saat *event* Google I/O yang diadakan pada tahun 2013 [7]. Kemudian *Android Studio* merupakan pengembangan dari aplikasi *Eclipse*, lalu pada *Android Studio* juga mempunyai banyak fitur baru jika dibandingkan dengan *Eclipse IDE*. Berbeda dengan aplikasi *Eclipse* dimana pada aplikasi ini menggunakan *Ant*, sedangkan *Android Studio* menggunakan *Gradle* sebagai *build environment*.

### D. Fire Base

*Firestore Realtime Database* merupakan *database* berbasis *host-cloud*. Data dapat disimpan sebagai *JSON* dan disinkronkan secara *realtime* ke setiap klien yang terhubung [8]. Seperti saat membuat aplikasi lintas-*platform* dengan SDK *Android*, *iOS*, dan *JavaScript*, semua klien akan berbagi sebuah *Instance Realtime Database* dan menerima *update* data terbaru secara otomatis

## III. METODOLOGI PENELITIAN

Pada perancangan aplikasi pelanggan bengkel ada beberapa tahapan yang terdapat pada gambar sebagai berikut.

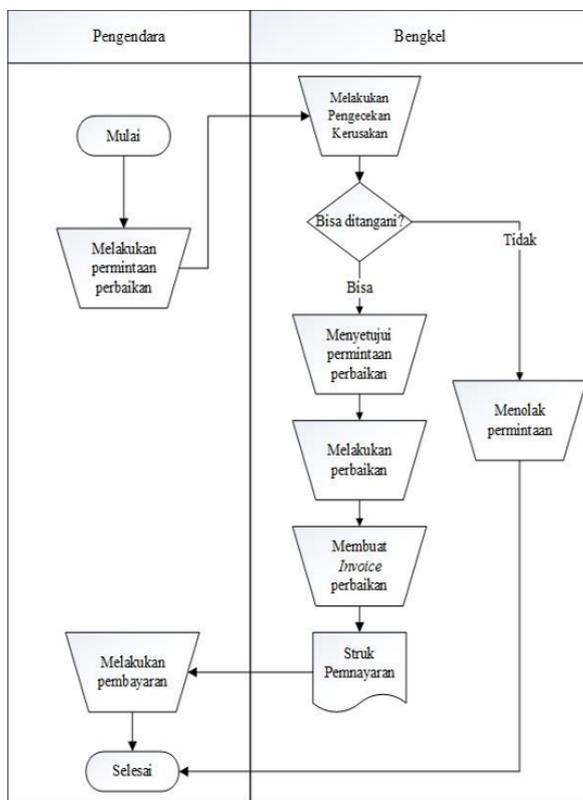


Gambar 1. Alur Tahapan Penelitian

Pada gambar 1 terlihat alur tahapan penelitian yang dimulai dengan tahapan atau proses identifikasi dan perumusan masalah yang banyak dialami pengendara kendaraan bermotor roda dua yang kebingungan dalam memperkirakan biaya layanan perbaikan pada bengkel. Tahapan berikutnya adalah studi literatur mengenai metode *Time Driven Activity Based Costing* (TDABC) untuk membuat estimasi harga jasa perbaikan pada bengkel sesuai dengan aktifitas. Lalu pada alur tahapan berikutnya dilakukan identifikasi solusi dengan mengidentifikasi maksud dan tujuan penelitian,

serta menerapkan metode TDABC. Kemudian menerapkan metode *Incremental Development* yang terdiri dari 3 tahapan yaitu proses Analisis, Desain dan Implementasi.

Pada tahapan Analisis dilakukan proses identifikasi kebutuhan sistem baru dengan melakukan analisis permasalahan dan analisis proses bisnis yang diusulkan, lalu pada tahapan desain dilakukan proses pemodelan sistem menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) serta perancangan antar muka aplikasi pelanggan bengkel yang dibangun. Selanjutnya pada tahapan implementasi dilakukan proses pembuatan aplikasi dengan *Android Studio* dan *firebase*. Selanjutnya pada tahapan akhir alur penelitian, akan dilakukan proses pengujian sistem dengan *Black Box Testing* menggunakan beberapa parameter *test case*. Gambaran penggunaan aplikasi pelanggan bengkel ketika digunakan oleh pengguna dari awal sampai selesai dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 2. Flowchart Aplikasi Pelanggan Bengkel

Adapun penjelasan pada gambar 2 adalah prosedur pelayanan dimulai dari pelanggan yang

melakukan permintaan pelayanan perbaikan. Lalu selanjutnya pekerja bengkel akan melakukan pengecekan awal sebagai pertimbangan apakah bengkel dapat melakukan perbaikan. Jika bengkel tidak dapat memperbaiki permasalahan, maka bengkel akan menolak pelanggan. Jika bengkel dapat memperbaiki permasalahan, maka bengkel akan menyetujui permintaan perbaikan. Selanjutnya, bengkel akan melakukan pelayanan perbaikan. Tahap berikutnya adalah setelah selesai diperbaiki pekerja bengkel akan membuat invoice yang diperlihatkan kepada pelanggan sebagai bukti pembayaran. Lalu tahap terakhir, pelanggan melakukan pembayaran.

Implementasi metode TDABC pada aplikasi pelanggan bengkel dalam menghitung harga jasa perbaikan yang ada pada bengkel sesuai rumus (1) dan (2) dilakukan percobaan sebagai berikut.

Rumus Mencari Biaya Per aktifitas			
$Tarif Per aktifitas = (Tarif Per aktifitas \times konsumsi waktu) + Biaya Langsung$			
Nb: -Tarif per aktifitas = Harga Spare Part			
konsumsi waktu = banyaknya jasa			
Biaya Langsung = Biaya Jasa			

Gambar 3. Rumus Biaya Per Aktivitas dengan TDABC

Percobaan pertama dan kedua dilakukan untuk menghitung penggantian oli dan kampas rem dapat dilihat pada pada gambar 4 dan 5 berikut.

Percobaan 1			
$Tarif Ganti Oli = (40.000 \times 1) + 10.000$			
$Ganti Oli = 50.000$			

Gambar 4. Percobaan 1 Perhitungan Aktivitas dengan TDABC

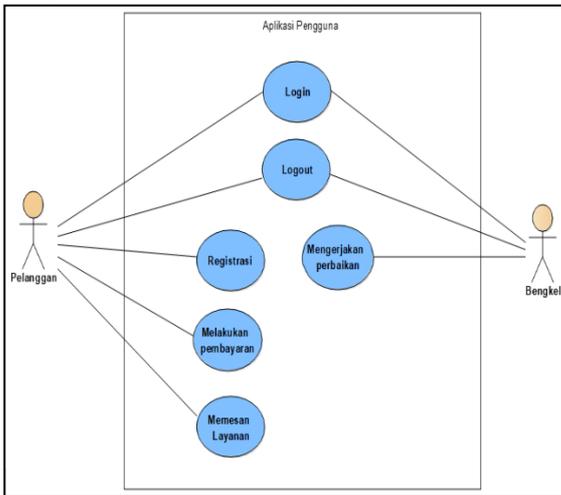
Percobaan 2			
$Tarif Ganti Kampas Rem = (25.000 \times 1) + 10.000$			
$Ganti Kampas Rem = 35.000$			

Gambar 5. Percobaan 2 Perhitungan Aktivitas dengan TDABC

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Use Case Pemodelan Perancangan Aplikasi Pelanggan Bengkel

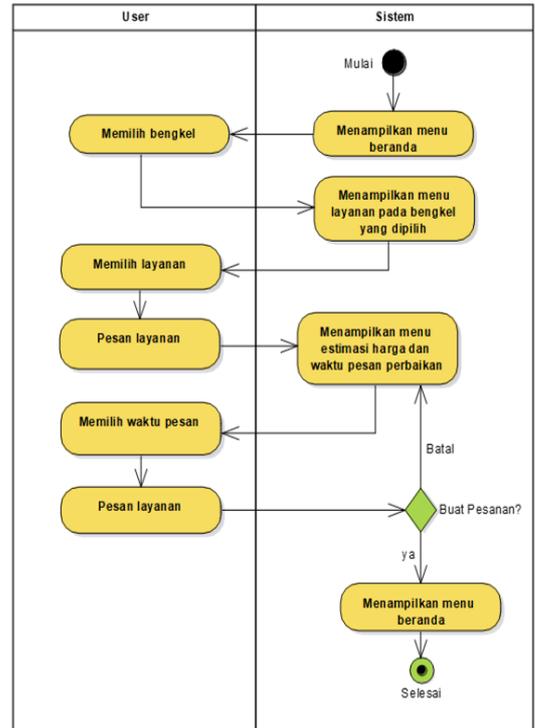
Pada perancangan aplikasi pelanggan bengkel menggunakan pemodelan perangkat lunak berorientasi objek *Unified Modeling Language* (UML), berikut akan dimodelkan analisis menggunakan beberapa model yaitu *Use Case Diagram*, *Activity Diagram* dan *Sequence Diagram*. Berikut ini adalah gambar *Use Case Diagram* pada aplikasi pelanggan bengkel:



Gambar 6. Use Case Diagram

Pada gambar 6 terlihat ada 2 aktor, dimana aktor ke-1 adalah pelanggan dan aktor ke-2 adalah bengkel. Pada aktor ke-1 pelanggan terhubung dengan *use case login, logout, registrasi, melakukan pembayaran dan memesan layanan*. Sedangkan aktor ke-2 bengkel terhubung dengan *use case login, logout dan mengerjakan perbaikan*. Jadi terlihat pada setiap aktor terhubung dengan tugasnya masing-masing.

B. Activity Diagram Pemesanan Aplikasi Pelanggan Bengkel

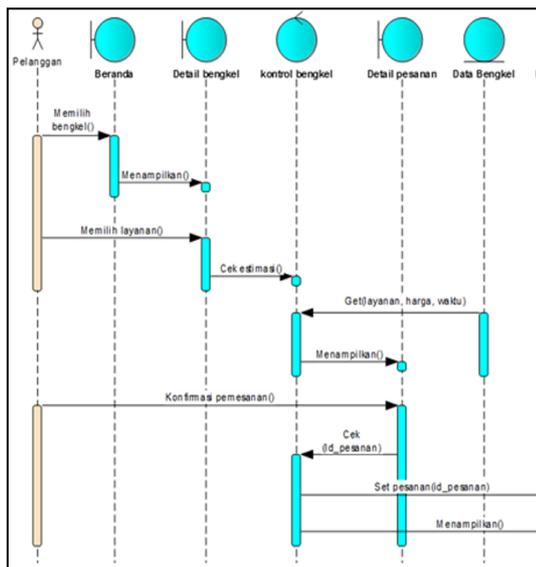


Gambar 7. Activity Diagram Pemesanan Aplikasi Pelanggan Bengkel

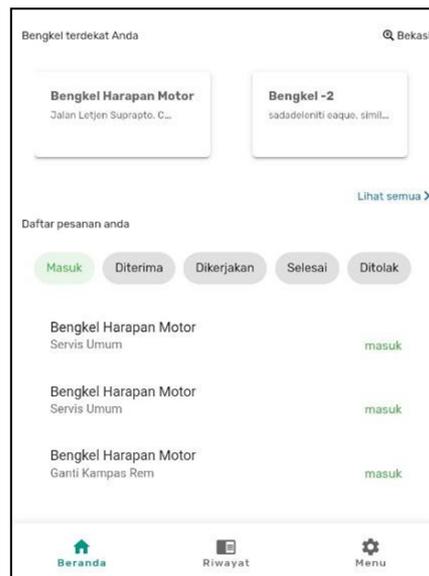
Pada gambar 7 *activity diagram* pemesanan aplikasi pelanggan bengkel ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh pelanggan bengkel (pengguna) untuk dapat memilih layanan perbaikan dan melakukan pemesanan perbaikan kendaraan roda dua.

C. Sequence Diagram Pemesanan Aplikasi Pelanggan Bengkel

*Sequence diagram* ini menggambarkan interaksi antara user pelanggan dalam menggunakan aplikasi pelanggan bengkel yang khusus untuk melakukan pemesanan pada bengkel yang dituju, seperti pada gambar 8 berikut ini :



Gambar 8. *Sequence Diagram* Pemesanan Layanan Aplikasi Pelanggan Bengkel

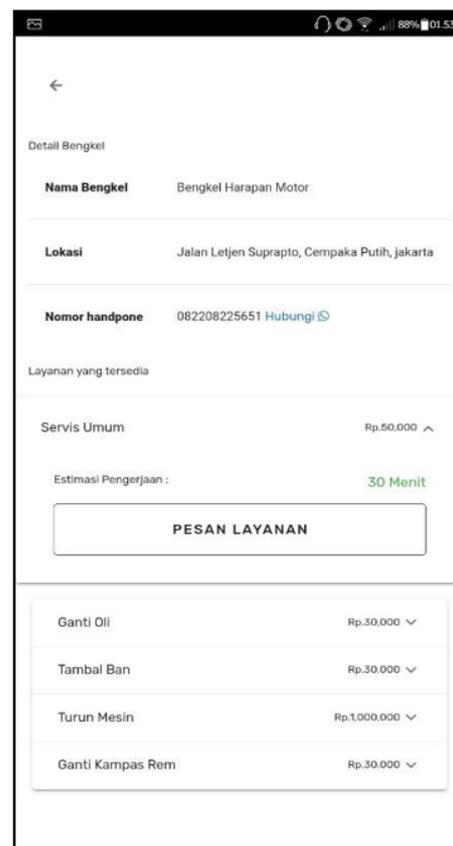


Gambar 9. *Interface* Halaman Beranda Layanan Aplikasi Pelanggan Bengkel

Pada gambar 8 terlihat bahwa *sequence diagram* diatas menjelaskan interaksi objek-objek dalam tahapan proses perbaikan yang dilakukan pelanggan pada sistem. Proses pemesanan layanan pada sistem aplikasi pelanggan dilakukan oleh pelanggan untuk memesan layanan perbaikan yang disediakan pada bengkel.

#### D. Rancangan Antarmuka Aplikasi Pelanggan Bengkel

Tampilan antar muka aplikasi pelanggan bengkel pada gambar 9 adalah *interface* halaman beranda layanan aplikasi bengkel yang merupakan tampilan awal pada aplikasi pelanggan bengkel, yang berisi informasi daftar nama-nama bengkel terdekat yang terdaftar dalam aplikasi layanan bengkel, adapun tampilan sebagai berikut:



Gambar 10. *Interface* Halaman Estimasi Biaya Layanan Aplikasi Bengkel

Tampilan pada gambar 10 merupakan tampilan *interface* halaman estimasi biaya pada layanan aplikasi bengkel, yang berisi detail estimasi biaya perbaikan kendaraan roda dua.



Gambar 11. *Interface* Halaman Waktu Pemesanan Layanan Aplikasi Pelanggan Bengkel

Tampilan pada gambar 11 merupakan tampilan halaman waktu pemesanan aplikasi pelanggan bengkel berfungsi memberikan estimasi waktu pengerjaan kendaraan roda dua.

E. Pengujian aplikasi pelanggan bengkel

Adapun pengujian aplikasi pelanggan bengkel dengan menggunakan pengujian *black box* dengan *test case* seperti pada tabel berikut.

Tabel 1. *Test Case* Aplikasi Pelanggan Bengkel

Test Case	Deskripsi	Expected Result	Actual Result
Validasi Masuk	Melakukan <i>login</i> dengan <i>input username</i> dan <i>password</i> dengan kombinasi huruf/angka/symbol sebanyak 1 karakter	Tidak Berhasil Masuk	Tidak Berhasil Masuk
Validasi Registra	Melakukan registrasi	Tidak berhasil	Tidak berhasil

si	dengan memasukk an <i>email</i> yang sama yang sudah didaftarka n pada aplikasi.	Masuk dan mengeluarkan pesan bahwa email sudah terdaftar	masukda n mengeluarkan pesan bahwa Email sudah terdaftar
Validasi Registra si	Melakukan registrasi dengan menggunakan email yang belum terdaftar	Berhasil melakuka n registrasi	Berhasil melakuka n registrasi
Pilih Bengkel	Memilih bengkel yang tersedia pada aplikasi	Berhasil memilih bengkel dan memuncu lkan profil bengkel dan layanan.	Berhasil memilih bengkel dan memuncu lkan profil bengkel dan layanan.
Pilih layanan	Memilih layanan yang disediakan pada bengkel	Berhasil memilih	Berhasil memilih
Pesan layanan	Melakukan pesanan layanan yang sudah dipilih	Menampil kan detail harga layanan dan waktu pesanan	Menampil kan detail harga Layanan dan waktu pesanan
Pesan Layanan	Melakukan pesanan layanan	Hanya menampil kan	Hanya menampi lkan

	dua kali dalam 1 waktu	pesanan yang dipilih pertama	pesanan yang dipilih pertama
Pesan waktu	Menentukan waktu mulai perbaikan layanan	Menampilkan estimasi waktu selesai perbaikan	Menampilkan estimasi waktu selesai perbaikan
Status Diterima	Memilih status pesanan diterima	Menampilkan semua daftar layanan perbaikan yang sudah diterima oleh bengkel	Menampilkan semua daftar layanan perbaikan yang sudah diterima oleh bengkel
Status Masuk	Memilih status pesanan masuk	Menampilkan semua layanan yang sudah di pesan	Tidak ada aksi
Status dikerjakan	Memilih status pesanan dikerjakan	Menampilkan semua daftar layanan yang sedang dikerjakan.	Menampilkan semua daftar Layanan yang sedang dikerjakan oleh bengkel
Status selesai	Memilih status pesanan selesai	Menampilkan semua daftar layanan	Menampilkan semua daftar layanan

		yang sudah selesai dikerjakan.	yang sudah selesai Dikerjakan oleh bengkel
Status Ditolak	Memilih status pesanan ditolak	Menampilkan semua daftar layanan yang ditolak oleh bengkel	Menampilkan semua daftar layanan yang ditolak oleh bengkel

## V. SIMPULAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan pengumpulan, pengolahan dan analisis data yang telah dibahas sebelumnya, serta penelitian yang telah dilakukan selama periode penelitian pada bengkel kecil dan menengah untuk kendaraan bermotor roda dua. Dapat disimpulkan beberapa poin sebagai berikut:

- Dengan aplikasi pelanggan bengkel motor yang sudah terstruktur dan terintegrasi dengan bengkel, dapat menghasilkan informasi yang dapat membantu pelanggan bengkel dalam mencari informasi bengkel dengan menggunakan *database* secara *realtime* yang dapat memberikan informasi dengan cepat, tepat, dan akurat.
- Dengan bantuan aplikasi pelanggan bengkel motor yang sudah berbasis *mobile android*, pelanggan bengkel dapat dengan mudah mengetahui estimasi biaya perbaikan pada kendaraan roda duanya, sehingga dapat meminimalisir kecurangan dari oknum bengkel yang tidak bertanggung jawab.
- 3. Hasil dari pengujian aplikasi pelanggan bengkel dengan menggunakan metode pengujian *black box* pada

aplikasi menunjukkan bahwa aplikasi mempunyai tingkat fungsionalitas yang baik, semua *test case* dapat bekerja dengan baik dan sebagaimana mestinya.

#### B. Saran

Saran yang diberikan untuk pengembangan sistem informasi aplikasi pelanggan bengkel otomotif selanjutnya adalah sebagai berikut:

- Aplikasi sistem informasi pelanggan bengkel otomotif diharapkan dapat melayani konsultasi antara pelanggan dengan pihak bengkel langsung secara *video call*.
- Pada tahap pengembangan lebih lanjut dapat dikembangkan beberapa fitur seperti pembayaran yang sudah terintegrasi dan sudah bisa dilakukan pembayaran secara online dengan *E-Wallet* atau *E-Payment*

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] B N. F. Zamrud and M. Y. Abu, "COMPARATIVE STUDY: ACTIVITY BASED COSTING AND TIME DRIVEN ACTIVITY BASED COSTING IN ELECTRONIC INDUSTRY," *J. Mod. Manuf. Syst. Technol.*, vol. 4, no. 1, pp. 68–81, Mar. 2020, doi: 10.15282/JMMST.V4I1.3840.
- [2] S. N. Areana and mohd yazid abu, "A Review on Time-Driven Activity-Based Costing System in Various Sectors," *J. Mod. Manuf. Syst. Technol.*, vol. 2, pp. 15–22, Mar. 2019, doi: 10.15282/JMMST.V2I1.1795.
- [3] A. S. Kustono and A. Y. A. Nanggala, "ACTIVITY BASED COSTING DENGAN KENDALI WAKTU UNTUK MENGHITUNG COST LAYANAN PADA BENGKEL OTOMOTIF 'DA' DI JEMBER," *EL MUHASABA J. Akunt.*, vol. 11, no. 1, pp. 71–87, Jan. 2020, doi: 10.18860/EM.V11I1.7710.
- [4] M. Ely, U. Jember, and R. Effendi, "PENERAPAN METODE TIME DRIVEN ACTIVITY BASED COSTING (TDABC) DALAM PERHITUNGAN KOS SERVICE PADA BENGKEL HBBA," *J. Akunt. Univ. JEMBER*, vol. 17, no. 2, pp. 82–91, Feb. 2020, doi: 10.19184/JAUJ.V17I2.10709.
- [5] A. P. B. da S. Etges, K. B. Ruschel, C. A. Polanczyk, and R. D. Urman, "Advances in Value-Based Healthcare by the Application of Time-Driven Activity-Based Costing for Inpatient Management: A Systematic Review," *Value Health*, vol. 23, no. 6, pp. 812–823, Jun. 2020, doi: 10.1016/J.JVAL.2020.02.004.
- [6] A. Oesef, L. J. Falianny, F. Ekonomi, and D. Bisnis, "SIMULASI PENERAPAN TIME-DRIVEN ACTIVITY-BASED COSTING PADA PERHITUNGAN HARGA POKOK JASA BENGKEL KURNIA MOTOR," *Pros. Work. Pap. Ser. Manag.*, vol. 13, no. 1, pp. 22–35, May 2021, doi: 10.25170/WPM.V13I1.22-35.
- [7] A. Sonita and R. F. Fardianitama, "Aplikasi E-Order Menggunakan Firebase dan Algoritme Knuth Morris Pratt Berbasis Android," *Pseudocode*, vol. 5, no. 2, pp. 38–45, Nov. 2018, doi: 10.33369/PSEUDOCODE.5.2.38-45.
- [8] T. Gunantoro and E. B. Setiawan, "PERANCANGAN APLIKASI MOBILE YSS YAMAHA JG MOTOR AREA BANDUNG MEMANFAATKAN LAYANAN FIREBASE DAN GPS."