

APLIKASI PEMESANAN JASA TUKANG MENGUNAKAN TEKNOLOGI WEBHOOK DAN GOOGLE EVENT CALENDAR

Rifqi Muhammad Nafis¹, Eko Budi Setiawan²
^{1,2} Program Studi Teknik Informatika, Universitas Komputer Indonesia
Jl. Dipatiukur No. 112 Bandung, Jawa Barat 40132
E-mail : rifkynafis07@gmail.com¹, eko@email.unikom.ac.id²

ABSTRAK

Jasa tukang adalah sebuah layanan publik yang merupakan orang yang mempunyai kepandaian dalam suatu pekerjaan, juga merupakan sebuah kegiatan dan manfaat yang di tawarkan oleh pihak penyedia jasa ke pihak pengguna jasa. Belum ada solusi mudah untuk proses pemesanan jasa tukang yang sesuai keahlian dan permintaan yang dibutuhkan. Oleh karena itu dibutuhkan suatu wadah dalam hal ini perangkat lunak untuk mengatasi permasalahan tersebut, terdapat suatu ide untuk membangun aplikasi Jakang berbasis android yang mana merupakan perangkat *mobile* yang paling banyak digunakan. Aplikasi Jakang memiliki fungsi untuk mempermudah pengguna jasa dalam memesan jasa tukang yang sesuai keahlian dan sesuai permintaan yang dibutuhkan yang akan direkomendasikan oleh sistem. Adapun teknologi yang digunakan adalah *webhook* sebagai notifikasi otomatis sebelum jadwal pengerjaan, dan juga *google event calendar* digunakan untuk proses penjadwalan, sistem rekomendasi untuk memberi rekomendasi mitra tukang menggunakan metode *collaborative filtering* dengan algoritma *slope one*, aplikasi Jakang dibangun dengan pendekatan berorientasi objek. Aplikasi Jakang yang sudah dibangun diharapkan dapat mempermudah proses pemesanan jasa tukang dari pengguna jasa ke penyedia jasa yang sesuai keahlian dan sesuai permintaan yang dibutuhkan, juga diharapkan dapat mempermudah proses penjadwalan.

Kata kunci : Jasa Tukang, Webhook, Google Event Calendar, Sistem Rekomendasi, *Collaborative Filtering*, *Slope One*.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jasa tukang adalah sebuah layanan publik yang merupakan sebuah kegiatan atau manfaat yang di tawarkan oleh suatu pihak penyedia jasa ke pihak pengguna jasa [1].

permasalahan yang dihadapi adalah masih kesulitan dalam proses pemesanan ataupun membuat janji dengan jasa tukang yang terpercaya sesuai dengan permintaan pengguna jasa berdasarkan

keahlian, kebutuhan, dan jadwal yang sudah ditentukan.

Berdasarkan hasil kuesioner yang telah disebar ke 30 responden pengguna jasa yang dilakukan pada tanggal 7 Februari 2019, rata-rata pengguna jasa yang menggunakan jasa tukang pada ahli tertentu berdasarkan tempat tinggal terdekat hanya terdapat 49,2% responden yang percaya terhadap profesionalitas kerjanya, juga terdapat 81,7% responden pengguna jasa mengalami kesulitan dalam membuat janji pemesanan jasa tukang yang sesuai kebutuhan, sesuai keahlian, dan sesuai jadwal.

Kebutuhan akan teknologi yang dapat membantu pengguna yang biasa menggunakan jasa tukang dalam melakukan pemesanan mitra jasa tukang yang dapat menentukan jadwal, serta menentukan jasa tukang yang sesuai kebutuhan pengguna, sehingga penulis bermaksud menciptakan aplikasi *mobile* yang dapat membantu pengguna jasa tukang dalam melakukan pemesanan jasa tukang yang sesuai kebutuhan, sesuai keahlian, dan sesuai jadwal berbasis Android. Android dipilih karena merupakan sistem operasi dengan lisensi *open source* sehingga dapat dikembangkan secara bebas oleh setiap orang untuk mendukung aktivitas dan pekerjaan sehari-hari [2].

Berdasarkan pemaparan permasalahan di atas maka penelitian ini dilakukan untuk mencoba menyelesaikan permasalahan pengguna jasa tukang dalam melakukan pemesanan jasa tukang yang sesuai kebutuhan, sesuai keahlian, dan sesuai jadwal. Dengan aplikasi ini maka diharapkan permasalahan pengguna jasa dapat teratasi.

1.2 Webhook

Webhook adalah konsep API yang semakin populer digunakan sangat berguna bagi aplikasi karena menyediakan aplikasi lain dengan informasi *real-time*. Sederhananya *webhook* merupakan *link URL* yang ditambahkan pada aplikasi agar data yang dikirim dapat langsung diterima di waktu sama dengan *link URL* yang sudah ditentukan [3]. *Webhook* berbeda dengan metode *long polling* yang mewajibkan desktop yang digunakan untuk mengakses sistem harus tetap menyala [4].

1.3 Google Event Calendar

Google Event Calendar adalah layanan kalender yang disediakan Google secara gratis bagi pelanggannya. Pemilik akun Google dapat membuat

kalender, membuat acara dan mengundang orang lain ke dalam acara tersebut. Pengguna *Google Event Calendar* tidak terbatas sehingga membuat jadi lebih efisien. Seluruh pengguna aplikasi yang sudah terdapat *event calendar* dapat menerima *reminder*. Juga mampu mengingatkan secara grup maupun kelompok. *Google event calendar* merupakan suatu aplikasi berupa kalender digital yang bermanfaat sebagai sistem penjadwalan dan pengingat untuk penggunaannya [5]. Mendukung juga beberapa macam pemrograman untuk pengembangan aplikasi yang berbasis pada kalender, seperti Java, PHP, Python, Ruby [6].

1.4 Collaborative Filtering dengan Slope One

Sistem rekomendasi merupakan suatu program yang melakukan prediksi kepada suatu objek, seperti rekomendasi makanan, video, buku, berita dan lain-lain, sesuai topik yang diinginkan. Sistem ini berjalan dengan cara mengumpulkan data dari *user* [7]. *Collaborative filtering* merupakan salah satu metode sistem rekomendasi, terbukti memberikan hasil yang baik [8]. Algoritma *Slope One* merupakan salah satu dari teknik *Collaborative Filtering*, yang berbasis pada *rating*. Algoritma ini juga merupakan salah satu algoritma yang berfungsi untuk membuat sistem rekomendasi. *Slope one* memberikan nilai prediksi berdasarkan pada hasil pencarian sebelumnya yang telah dibandingkan. [9].

1.5 Maksud dan Tujuan

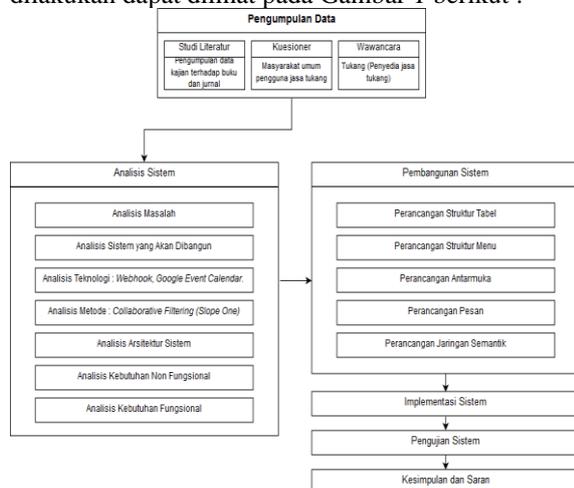
Maksud dari penelitian yang dilakukan, yaitu untuk membangun Aplikasi Pemesanan Jasa Tukang menggunakan Teknologi *Webhook* dan *Google Event Calendar*.

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Memudahkan pengguna jasa dalam menentukan mitra jasa tukang yang sesuai keahlian dan kebutuhan.
2. Memudahkan pengguna jasa dalam membuat janji atau membuat jadwal dengan penyedia jasa.

1.6 Metode Penelitian

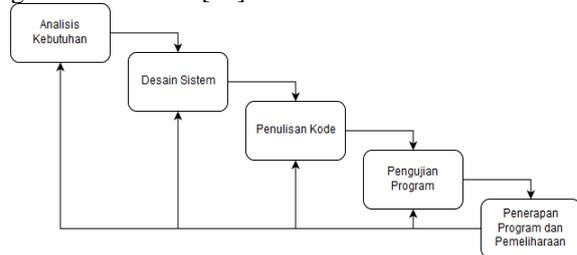
Kerangka kerja penelitian yang akan dilakukan dapat dilihat pada Gambar 1 berikut :



Gambar 1. Kerangka Kerja Penelitian

1.7 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode yang digunakan dalam pembuatan perangkat lunak ini yaitu model *Waterfall*. Adapun tahapan-tahapan proses yang dilalui bisa dilihat pada gambar 2 berikut [10].

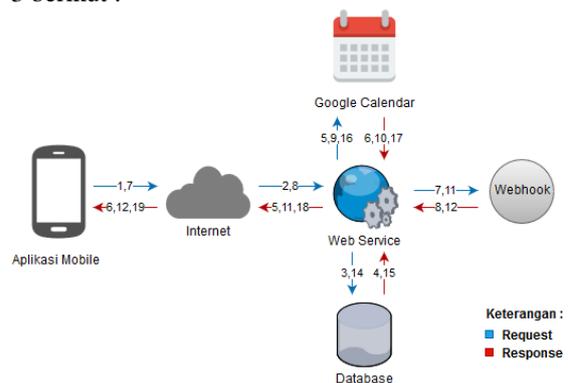


Gambar 2. Metode Pembangunan Perangkat Lunak

2. ISI PENELITIAN

2.1 Analisis Arsitektur Sistem

Analisis arsitektur sistem dirancang guna untuk menggambarkan sebuah sistem mengirimkan permintaan data serta bagaimana sistem mengirim respons terhadap data yang diminta tersebut sehingga sampai ke pengguna sistem. Pengguna menggunakan perangkat keras berupa *smartphone* sebagai media untuk mengakses aplikasi. Gambaran dari arsitektur sistem yang sedang diteliti dapat dilihat pada gambar 3 berikut :



Gambar 3. Arsitektur Sistem

2.2 Analisis Masalah

Analisis masalah perlu dilakukan sebelum melakukan perancangan sistem dengan tujuan untuk melakukan evaluasi pada prosedur yang telah ada, merumuskan tujuan yang ingin dicapai dengan sistem yang baru serta menyusun rencana pembangunan sistem. Analisis masalah ini juga dapat mempermudah dalam menguraikan setiap permasalahan yang ada pada prosedur yang sedang berjalan. Nantinya hasil dari analisis masalah ini dapat dijadikan acuan dalam melakukan perancangan sistem yang akan dibangun. Adapun permasalahan yang terjadi pada proses pemesanan mitra jasa tukang adalah sebagai berikut :

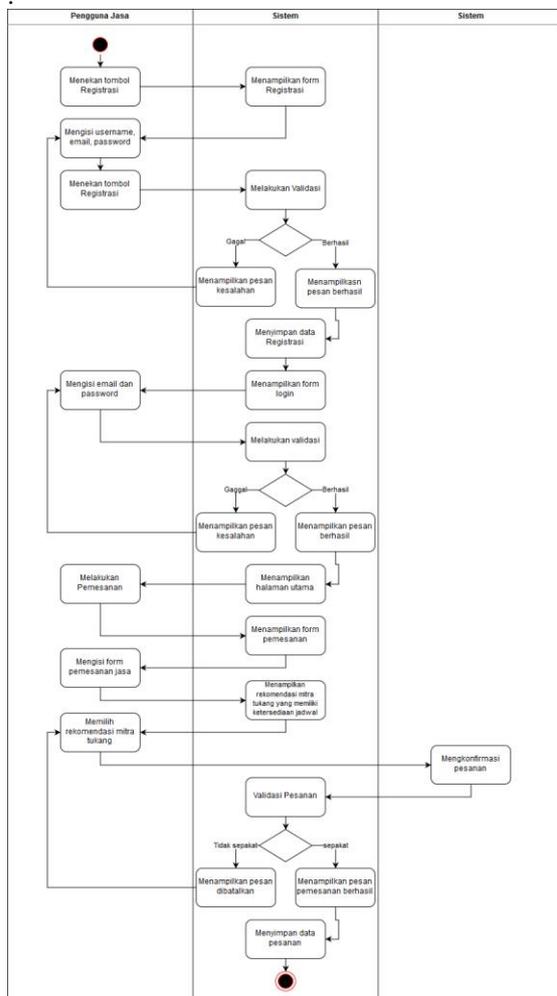
1. Sulitnya pengguna jasa mendapatkan mitra jasa tukang yang sesuai keahlian dan kebutuhan. Hal ini dikarenakan pengguna jasa memesan jasa tukang yang ada di sekitar rumah yang tidak memiliki keahlian yang sesuai dengan proyek yang akan

dikerjakan sehingga proyek yang sedang dikerjakan terbengkalai begitu saja, tetapi upah harus tetap dibayarkan kepada jasa tukang.

2. Pengguna jasa dan penyedia jasa tukang kesulitan menentukan jadwal pengerjaan proyek. Hal ini disebabkan karena para tukang tidak memiliki jadwal yang tetap dalam bekerjanya sehingga sistem penjadwalan menemui permasalahan, oleh karena itu dalam sistem yang dibangun akan ada sistem penjadwalan menggunakan *google event calendar* untuk mencoba menyelesaikan masalah penjadwalan tersebut.

2.3 Analisis Sistem yang dibangun

Analisis sistem yang dibangun merupakan gambaran lengkap dari sistem yang akan dibangun. Analisis sistem yang dibangun pada pembangunan aplikasi ini adalah sebagai berikut



Gambar 4. Analisis Sistem yang dibangun

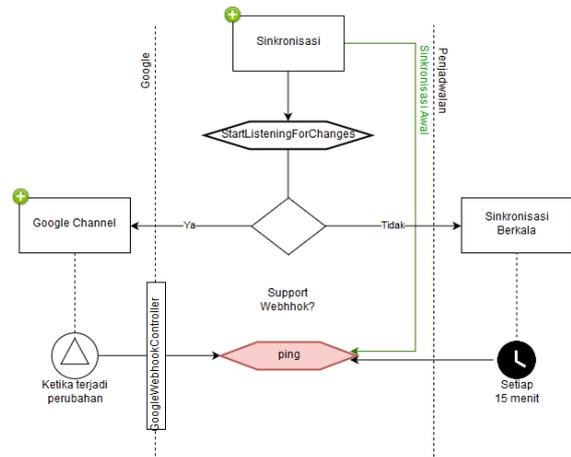
2.4 Analisis Teknologi yang digunakan

Analisis teknologi bertujuan untuk menjabarkan teknologi-teknologi apa saja yang akan di implementasikan di dalam sebuah sistem yang

sedang dibangun. Berikut adalah teknologi-teknologi yang digunakan dalam penelitian ini.

1. Webhook

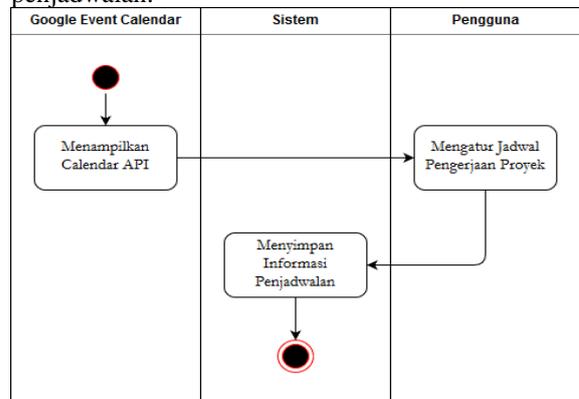
Webhook pada penelitian ini berfungsi untuk *push* notifikasi pada aplikasi sebelum pengerjaan proyek.



Gambar 5. Cara Kerja Webhook

2. Google Event Calendar

Pada aplikasi yang dibangun ini juga menggunakan *Google Event Calendar* untuk proses penjadwalan untuk memberi kemudahan kepada pengguna jasa dan penyedia jasa dalam hal proses penjadwalan.



Gambar 6. Cara Kerja Google Event Calendar

2.5 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan yang berisi proses-proses apa saja apa saja yang nantinya harus disediakan oleh sistem. Analisis kebutuhan fungsional dalam pembangunan aplikasi ini mencakup *use case diagram*, *scenario use case*, *activity diagram*, *class diagram*, dan *sequence diagram*.

2.5.1 Spesifikasi Kebutuhan Fungsional

Berikut adalah penjelasan mengenai spesifikasi kebutuhan fungsional dalam bentuk tabel.

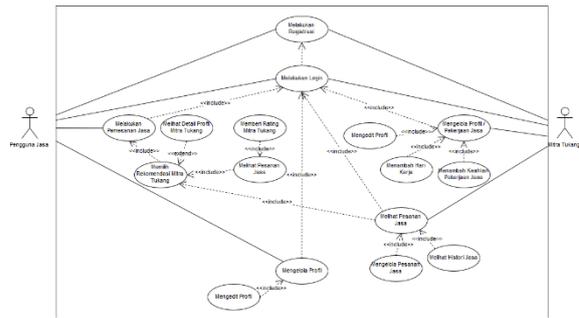
Tabel 1. Spesifikasi Kebutuhan Fungsional

| Kode SKPL | Spesifikasi Kebutuhan Fungsional |
|------------|--|
| SKPL-F-001 | Sistem menyediakan fitur registrasi untuk pengguna jasa bisa mengakses sistem. |

| | |
|------------|--|
| SKPL-F-002 | Sistem menyediakan fitur <i>login</i> untuk bisa masuk ke dalam sistem. |
| SKPL-F-003 | Sistem menyediakan fitur melakukan pemesanan jasa tukang dan penjadwalannya menggunakan google event calendar serta webhook. |
| SKPL-F-004 | Sistem menyediakan fitur memilih rekomendasi mitra tukang menggunakan <i>collaborative filtering</i> . |
| SKPL-F-005 | Sistem menyediakan fitur melihat detail profil mitra tukang yang telah direkomendasikan. |
| SKPL-F-006 | Sistem menyediakan fitur melihat pesanan jasa yang telah dipesan oleh pengguna jasa. |
| SKPL-F-007 | Sistem menyediakan fitur untuk memberi <i>rating</i> mitra tukang oleh pengguna jasa menggunakan metode <i>collaborative filtering</i> . |
| SKPL-F-008 | Sistem menyediakan fitur mengelola profil untuk pengguna jasa. |
| SKPL-F-009 | Sistem menyediakan fitur edit profil untuk pengguna jasa. |
| SKPL-F-010 | Sistem menyediakan fitur mengelola profil / pekerjaan jasa untuk mitra tukang. |
| SKPL-F-011 | Sistem menyediakan fitur menambah keahlian pekerjaan jasa untuk mitra tukang. |
| SKPL-F-012 | Sistem menyediakan fitur menambah hari kerja untuk mitra tukang. |
| SKPL-F-013 | Sistem menyediakan fitur mengedit profil untuk mitra tukang. |
| SKPL-F-014 | Sistem menyediakan fitur melihat pesanan jasa untuk mitra tukang yang telah dipesan oleh pengguna jasa. |
| SKPL-F-015 | Sistem menyediakan fitur mengelola pesanan jasa untuk mitra tukang yang telah dipesan oleh pengguna jasa. |
| SKPL-F-016 | Sistem menyediakan fitur histori jasa untuk mitra tukang agar bisa melihat pekerjaan apa saja yang telah dikerjakan oleh mitra tukang. |

2.6 Use Case Diagram

Use case menyediakan cara mendeskripsikan pandangan eksternal terhadap sistem dan interaksi-interaksinya dengan dunia luar. Berikut adalah diagram *use case* untuk aplikasi Jakang.



Gambar 7. Use Case Diagram

2.7 Use Case Scenario

Use case memiliki skenario yang dimana setiap bagian *use case* menunjukkan proses apa yang terjadi pada setiap bagian di dalam *use case* tersebut. *User* memberikan perintah pada setiap bagian dan respons apa yang diberikan oleh sistem kepada *user* setelah *user* memberikan perintah pada setiap bagian-bagian *use case*.

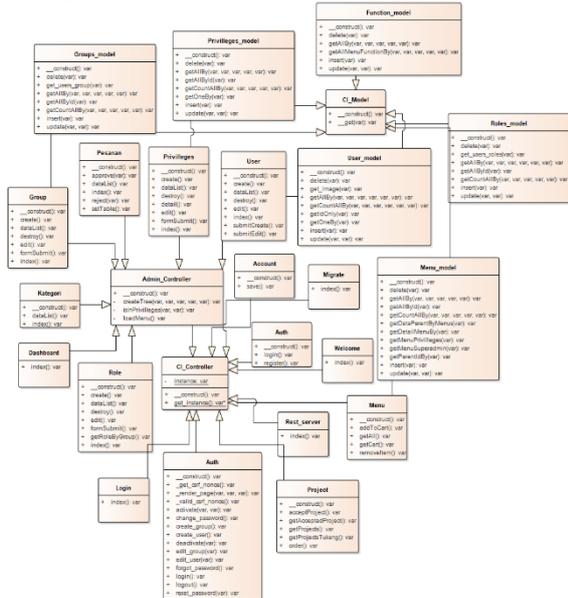
Tabel 2. Use Case Scenario Melakukan Pemesanan

| | | |
|---------------------------------|--|--|
| <i>Use Case Name</i> | Melakukan Pemesanan Jasa | |
| <i>Related Requirements</i> | - | |
| <i>Goal Context</i> | Pengguna jasa dapat melakukan pemesanan jasa dan memilih mitra tukang. | |
| <i>Preconditions</i> | Pengguna jasa telah berhasil <i>login</i> dan masuk ke dalam sistem. | |
| <i>Successful End Condition</i> | Pengguna jasa berhasil melakukan pemesanan jasa. | |
| <i>Failed End Condition</i> | Pengguna jasa gagal melakukan pemesanan jasa. | |
| <i>Primary Actor</i> | Pengguna jasa. | |
| <i>Trigger</i> | Pengguna jasa memilih menu jenis jasa. | |
| <i>Main Flow</i> | <i>Step</i> | <i>Action</i> |
| | 1. | Pengguna jasa menekan tombol <i>project</i> . |
| | 2. | Sistem menampilkan menu <i>project</i> . |
| | 3. | Pengguna jasa memilih jenis jasa. |
| | 4. | Sistem menampilkan <i>form</i> pemesanan. |
| | 5. | Pengguna jasa mengisi <i>form</i> pemesanan jasa. |
| | 6. | Sistem menampilkan urutan rekomendasi mitra tukang yang mempunyai ketersediaan jadwal. |
| | 7. | Pengguna jasa memilih mitra tukang. |
| | 8. | Validasi pesanan. |
| | 9. | Sistem menyimpan data pesanan. |

| | | |
|------------------|-----|---|
| <i>Extension</i> | 8.1 | Kembali ke menu memilih rekomendasi mitra tukang apabila tidak terjadi kesepakatan antara pengguna jasa dan mitra tukang. |
|------------------|-----|---|

2.8 Class Diagram

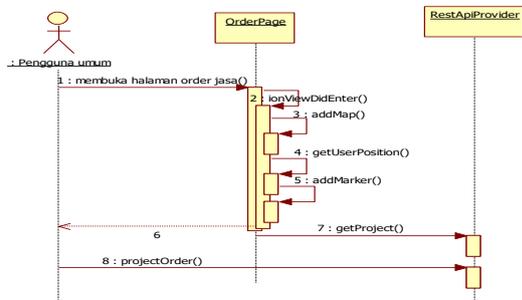
Class diagram merupakan model dari beberapa kelas yang menggambarkan hubungan di antara kelas, termasuk asosiasi dan generalisasi. Berikut adalah class diagram pada sistem yang dibangun.



Gambar 8. Class Diagram

2.9 Sequence Diagram

Sequence Diagram menggambarkan objek-objek yang saling berinteraksi satu sama lain dimana pesan dikirimkan. Diagram sequence juga merupakan model dinamis yang menggambarkan perilaku objek, dalam penelitian ini sequence diagram dibagi menjadi 2 bagian yaitu sequence diagram pengguna jasa, dan sequence diagram mitra tukang. Berikut adalah diagram sequence aplikasi Jakang yang dibangun ini.

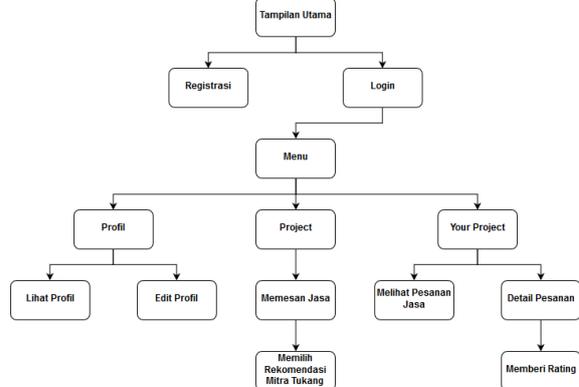


Gambar 9. Sequence Diagram Melakukan Pemesanan

2.10 Perancangan Sistem

2.10.1 Perancangan Struktur Menu

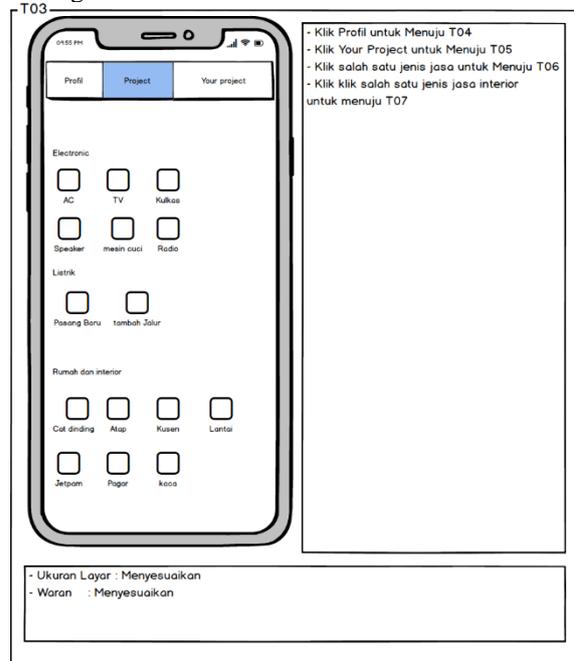
Struktur menu adalah susunan menu yang kemudian diterapkan ke dalam sistem yang dibangun dengan tujuan untuk mempermudah dalam melihat menu-menu yang dapat diakses dalam aplikasi. Berikut ini merupakan struktur menu yang telah dibangun. Berikut adalah gambar yang merupakan struktur menu dari sistem pengguna jasa.



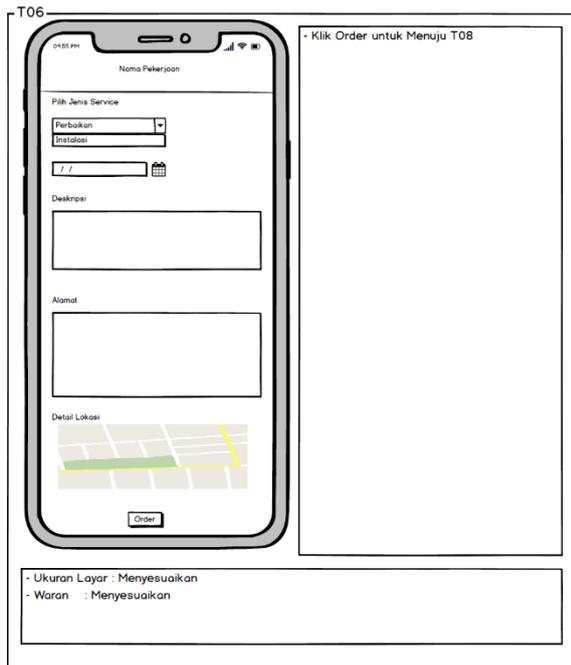
Gambar 10. Struktur Menu Pengguna Jasa

2.10.2 Perancangan Antarmuka

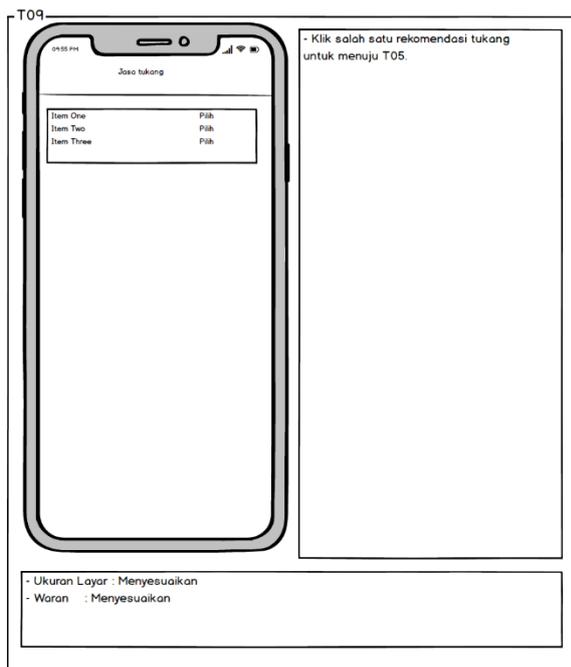
Perancangan antarmuka pengguna merupakan bagian tampilan-tampilan yang diharapkan akan diterapkan pada aplikasi Jakang yang dibangun ini. Berikut adalah gambaran tampilan-tampilan antarmuka pengguna jasa yang nantinya akan dijadikan sebagai gambaran pada sistem yang dibangun.



Gambar 11. Antarmuka Halaman Utama



Gambar 12. Antarmuka Pemesanan Jasa



Gambar 13. Antarmuka Rekomendasi Mitra Tukang

3. PENUTUP

Berdasarkan hasil perancangan yang dibuat, maka Perancangan Aplikasi Pemesanan Jasa Tukang menggunakan Teknologi *Webhook* dan *Google Event Calendar* sudah sesuai dengan apa yang diharapkan untuk selanjutnya dilakukan pengujian.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] K. Danela, L. dan H. N. Palit, "Pembuatan Aplikasi Crowdsourcing Untuk Jasa Rumah Tangga Berbasis Android," *Jurnal Infra*, pp. 1-6, 2017.

- [2] E. B. Setiawan dan R. Herdianto, "Penggunaan Smartphone Android sebagai Alat Analisis Kebutuhan Kandungan Nitrogen pada Tanaman Padi," *ISSN*, vol. 7, no. 3, pp. 273-280, 2018.
- [3] A. P. dan N. , "Bot Permainan Tebak Gambar Pengenalan Adat Istiadat Riau pada Aplikasi Line dengan Metode Webhooks," *Jurnal Teknologi Terpadu*, vol. 6, no. 2, pp. 161-167, Oktober 2018.
- [4] L. N. Gunawan, J. Anjarwirawan dan A. Handojo, "Aplikasi Bot Telegram Untuk Media Informasi Perkuliahan Program Studi Informatika-Sistem Informasi Bisnis Universitas Kristen Petra," *Jurnal Infra*, vol. 6, pp. 1-3, 2018.
- [5] U. Raharja, N. Lutfiani dan W. S. Wardana, "Penjadwalan Agenda Pelaksanaan Tridharma Perguruan Tinggi Secara Online Menggunakan Google Calendar," *ISSN*, Vol. %1 dari %212, No. 2, pp. 66-71, 2018.
- [6] M. I. W. Mustika dan N. A. Setiawan, "Perancangan Sistem Penjadwalan untuk Manajemen Penggunaan Ruang Berbasis Google Calendar," *Prosiding Seminar Nasional ReTII ke-10*, pp. 1-6, 2015.
- [7] J. Fadlil dan W. F. Mahmudy, "Pembuatan Sistem Rekomendasi Menggunakan Decision Tree dan Clustering," *Kursor*, vol. 3, no. 1, pp. 45-66, 2007.
- [8] E. A. Laksana, "Collaborative dan Aplikasinya," *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan*, vol. 1, no. 1, pp. 36-40, 2014.
- [9] D. Pratama dan S. Hansun, "Aplikasi Rekomendasi Tempat Makan Menggunakan Algoritma Slope One Pada Platform Android," *ISSN*, vol. 11 No. 1, pp. 11-20, 2017.
- [10] M. C. Utami dan Y. T. Hutomo, "Penerapan Waterfall dalam Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Dokumen Surat Menyurat pada Bank BJB Kantor Cabang BSD Tangerang," *Jurnal Sains*, vol. 12, no. 1, pp. 129-135, Desember 2014.