



UNIVERSITAS DIPONEGORO
IMPLEMENTASI *FRONT END* APLIKASI PENCARIAN LOKASI
PERKEMAHAN DAN PERSEWAAN CAMPERVAN DI YOGYAKARTA
MENGGUNAKAN FLUTTER

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik

JUANDA RITONGA
21120120140150

DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2024

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas akhir ini diajukan oleh:

Nama : Juanda Ritonga
NIM : 21120120140150
Departemen : Teknik Komputer
Judul Tugas Akhir : Implementasi Front End Aplikasi Pencarian Lokasi
Perkemahan dan Persewaan Campervan di Yogyakarta Berba

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Departemen Teknik Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.

TIM PENGUJI

Pembimbing I : Agung Budi Prasetyo, S.T., M.I.T., Ph.D ()
Pembimbing II : Bellia Dwi Cahya Putri S.T., M. T. ()
Ketua Penguji : Rinta Kridalukmana, S.Kom., M.T., Ph.D. ()
Anggota Penguji : Adnan Fauzi, S.T., M.Kom. ()

Semarang, 13 Februari 2024

Ketua Departemen Teknik Komputer

Prof. Dr. Adian Fatchur Rochim S.T., M.T.

NIP. 197302261998021001

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Juanda Ritonga
NIM : 21120120140150
Tanda Tangan :

Tanggal : Semarang, 13 Februari 2024

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Diponegoro, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Juanda Ritonga
NIM : 21120120140150
Departemen : TEKNIK KOMPUTER
Fakultas : TEKNIK
Jenis Karya : TUGAS AKHIR

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Diponegoro **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif** (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya berjudul:

Implementasi *Front End* Aplikasi Pencarian Lokasi Perkemahan dan Persewaan Campervan di Yogyakarta Menggunakan Flutter

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Non Eksklusif ini Universitas Diponegoro berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan memublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai Penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Semarang
Pada tanggal : 13 Februari 2024
Yang menyatakan,

(Juanda Ritonga)

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas berkat, anugerah, dan karunia-Nya, sehingga Penulis dapat membuat laporan Tugas Akhir yang berjudul “Implementasi *Front End* Pada Aplikasi Pencarian Lokasi Perkemahan dan Persewaan *Campervan* di Yogyakarta Menggunakan Kerangka Kerja Flutter” dengan baik.

Laporan Tugas Akhir ini dibuat sebagai syarat kelulusan serta untuk memenuhi kewajiban di Departemen Teknik Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro. Dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini, Penulis tentu ingin mengucapkan terima kasih kepada beberapa pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, bantuan, doa, dan arahan. Oleh karena itu, tak lupa Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Agung Budi Prasetyo, S.T., M.I.T., Ph.D. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, saran, arahan, dan waktu kepada Penulis selama pembuatan Tugas Akhir ini dengan sangat baik.
2. Ibu Bellia Dwi Cahya Putri S.T., M.T. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, saran, arahan, dan waktu kepada Penulis selama pembuatan Tugas Akhir ini dengan sangat baik.
3. Bapak Prof. Adian Fatchur Rochim S.T., M.T. selaku Ketua Departemen Teknik Komputer Universitas Diponegoro yang telah memimpin Departemen Teknik Komputer dengan sangat baik.
4. Bapak Ilmam Fauzi Hashbil Alum S.T., M.Kom. selaku Koordinator Tugas Akhir.
5. Seluruh Bapak dan Ibu dosen Departemen Teknik Komputer yang telah memberikan ilmu dan dorongan kepada Penulis.
6. Seluruh Staf Tata Usaha dan/atau Tenaga Kependidikan Departemen Teknik Komputer yang telah bekerja dengan baik.

7. Kedua orang tua, saudara, serta keluarga terdekat yang telah memberikan dukungan secara moral dan materi, kasih sayang, doa, nasehat, serta kesabaran dalam setiap langkah hidup Penulis.
8. Teman-teman Jurusan Teknik Komputer, khususnya angkatan 2020 yang selalu mendukung dan memberikan semangat kepada Penulis.
9. Ahmad Asroruddin dan Daniel Ritz yang telah membantu dan menemani Penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
10. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah membantu hingga selesainya Tugas Akhir ini.

Semoga laporan Tugas Akhir ini bermanfaat dan membantu bagi para pembaca. Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini. Saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan guna menyempurnakan laporan ini. Akhir kata, Penulis ucapkan terima kasih.

Semarang, 13 Februari 2024

Penulis,

Juanda Ritonga

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS.....	iv
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xii
ABSTRAK	xiv
BAB I	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
1.6. Metode Penelitian.....	3
1.7. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II.....	6
2.1. Kajian Penelitian Terdahulu	6
2.2. Landasan Teori	10
2.2.1. Campervan	10
2.2.2. Android	10
2.2.3. Flutter	10

2.2.4.	Firestore	11
2.2.5.	UML	11
2.2.6.	Metode Waterfall	11
2.2.7.	Google Maps API.....	12
BAB III		13
3.1.	Gambaran Umum Sistem	13
3.2.	Identifikasi Kebutuhan Sistem	13
3.2.1.	Kebutuhan Fungsional	13
3.2.2.	Kebutuhan Non-Fungsional	18
3.3.	Perancangan Sistem.....	19
3.3.1.	Diagram Activity	19
3.3.2.	Diagram Use Case.....	21
3.3.3.	Deskripsi Diagram Use Case	22
3.4.	Tahapan Pengkodean Aplikasi.....	31
3.4.1	Pengkodean Pada Folder <i>Bloc</i>	31
3.4.2	Pengkodean Pada Folder <i>Pages</i>	32
3.4.3	Pengkodean Pada Folder <i>Routes</i>	32
3.4.4	Pengkodean Pada Folder <i>Shared</i>	33
BAB IV		34
4.1.	Implementasi Aplikasi	34
4.1.1	Splashscreen.....	34
4.1.2.	Halaman Login.....	35
4.1.3.	Halaman Home.....	36

4.1.4.	Halaman Campervan	43
4.1.5.	Halaman Pesanan Saya	44
4.1.6.	Halaman Artikel	46
4.1.7.	Halaman Akun.....	47
4.2.	Pengujian Aplikasi.....	51
4.2.1	Pengujian Fungsional	51
4.2.2	Pengujian Black box	66
4.2.2	Pengujuan Non-Fungsional	75
BAB V.....		87
5.1.	Kesimpulan.....	87
5.2.	Saran	88
Daftar Pustaka		89

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Metode waterfall	11
Gambar 3. 1 Diagram Activity	20
Gambar 3. 2 Diagram Use Case	21
Gambar 3. 3 Folder presentations	31
Gambar 3. 4 Pengkodean folder bloc	31
Gambar 3. 5 Pengkodean pada folder pages	32
Gambar 3. 6 Pengkodean pada folder routes	33
Gambar 3. 7 Pengkodean pada folder shared	33
Gambar 3. 8 Penilaian System Usability Scale score	55
Gambar 4. 1 Halaman splashscreen	34
Gambar 4. 2 Halaman Login	35
Gambar 4. 3 Halaman Home	36
Gambar 4. 4 Menambahkan marker	37
Gambar 4. 5 Menambahkan lokasi yang berbayar	38
Gambar 4. 6 Melengkapi data marker	38
Gambar 4. 7 Menambahkan foto	39
Gambar 4. 8 Menambahkan lokasi yang tidak berbayar	40
Gambar 4. 9 Mencari lokasi	41
Gambar 4. 10 Halaman deskripsi lokasi	42
Gambar 4. 11 Melakukan pemesanan	43
Gambar 4. 12 Halaman Campervan	43
Gambar 4. 13 Halaman pesanan saya	44
Gambar 4. 14 Melakukan pembayaran	45
Gambar 4. 15 Halaman artikel	46
Gambar 4. 16 Halaman akun	47
Gambar 4. 17 Halaman edit profil	48
Gambar 4. 18 Halaman pesanan saya	49
Gambar 4. 19 Halaman favorit saya	49

Gambar 4. 20 Halman Kelola tempat.....	50
Gambar 4. 21 Dokumentasi testing pengelola	59
Gambar 4. 22 Dokumentasi testing pengguna	66
Gambar 4. 23 Pengujian portability pada halaman splashscreen.....	77
Gambar 4. 24 Pengujian portability pada halaman login.....	78
Gambar 4. 25 Pengujian portability pada halaman home	79
Gambar 4. 26 Pengujian portability pada halaman campervan.....	80
Gambar 4. 27 Pengujian portability pada halaman artikel.....	82
Gambar 4. 28 Pengujian portability pada halaman profil	83
Gambar 4. 29 Pengujian portability pada halaman deskripsi lokasi	84
Gambar 4. 30 Hasil pengujian performa	84
Gambar 4. 31 Pengujian supportability koneksi internet	85
Gambar 4. 32 Pengujian supportability akses lokasi	86

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kajian Penelitian Terdahulu	6
Tabel 3. 1 Tabel kebutuhan fungsional	14
Tabel 3. 2 Tabel kebutuhan non-fungsional	18
Tabel 3. 3 Proses Ketika melakukan register	22
Tabel 3. 4 Proses ketika melakukan login.....	23
Tabel 3. 5 Proses menambahkan marker.....	25
Tabel 3. 6 Proses melakukan pemesanan campsite atau campervan.....	26
Tabel 3. 7 Proses memberikan komentar	28
Tabel 3. 8 Proses membaca artikel.....	29
Tabel 3. 9 Proses mengkonfirmasi pesanan	30
Tabel 4. 1 Pertanyaan kuisisioner	52
Tabel 4. 2 Plot aspek usability	53
Tabel 4. 3 Percentile Rank	55
Tabel 4. 4 Hasil pengujian moderated tesing	56
Tabel 4. 5 Hasil pengujian usability testing moderated kuisisioner SUS	57
Tabel 4. 6 Hasil perhitungan skor SUS rata-rata.....	57
Tabel 4. 7 Hasil akhir pengujian	58
Tabel 4. 8 Hasil Precentile Rank.....	58
Tabel 4. 9 Pertanyaan kuesioner usability testing pada aspek Learnability	59
Tabel 4. 10 Pertanyaan kuesioner usability testing pada aspek Efficiency	60
Tabel 4. 11 Pertanyaan kuesioner usability testing pada aspek Memorability.....	61
<i>Tabel 4. 12</i> Pertanyaan kuesioner usability testing pada aspek Errors	61
Tabel 4. 13 Pertanyaan kuesioner usability testing pada aspek Satisfaction	62
Tabel 4. 14 Tabel perhitungan skala Likert pada aspek Learnability.....	63
Tabel 4. 15 Tabel perhitungan skala Likert pada aspek Efficiency.....	64
Tabel 4. 16 Tabel perhitungan skala Likert pada aspek Memorability	64
Tabel 4. 17 Tabel perhitungan skala Likert pada aspek Errors	64

Tabel 4. 18 Tabel perhitungan skala Likert pada aspek Satisfaction	65
Tabel 4. 19 Pengujian Halaman Splashscreen	66
Tabel 4. 20 Pengujian Halaman Login.....	67
Tabel 4. 21 Pengujian halaman home	68
Tabel 4. 22 Pengujian Halaman Campervan	71
Tabel 4. 23 Pengujian halaman saya	71
Tabel 4. 24 Pengujian halaman artikel	73
Tabel 4. 25 Pengujian halaman akun	73

ABSTRAK

Perkemahan merupakan suatu kegiatan yang dilakukan di alam terbuka bersama keluarga atau teman dengan tujuan rekreasi dan relaksasi. Pada era pandemi Covid-19 ini, terdapat sebuah tren perkemahan yang diadopsi dari gaya hidup negara Amerika Serikat dimana digunakan sebuah kendaraan rekreasi sebagai rumah yang bisa berjalan yang dikenal sebagai campervan. Daerah Yogyakarta memiliki beberapa lokasi yang bagus sebagai tempat perkemahan bagi pengguna campervan. Namun untuk saat ini, belum ada aplikasi yang mendukung untuk mencari lokasi perkemahan dan seiring berkembangnya teknologi ini, mobilitas masyarakat menjadi semakin cepat mengakibatkan peningkatan pada kebutuhan akses informasi terhadap lokasi-lokasi tersebut. Selain itu, tidak semua orang memiliki kendaraan campervan dan untuk saat ini belum ada juga aplikasi yang mendukung service persewaan kendaraan tersebut. Dengan adanya permasalahan tersebut, dibutuhkan sebuah aplikasi yang diharapkan dapat menjadi solusi bagi para pengguna campervan di daerah Yogyakarta.

Untuk memenuhi kebutuhan aplikasi, diperlukan tata letak antarmuka pengguna yang ramah pengguna guna memfasilitasi interaksi pengguna dengan sistem secara efektif. Pada proses pembuatan aplikasi ini, menggunakan framework flutter dan memanfaatkan google maps sebagai tampilan utama. Untuk metode yang dilakukan yaitu dengan pendekatan waterfall di mana setiap tahapan kegiatan harus diselesaikan sebelum aktivitas berikutnya dimulai..

Hasil dari penelitian ini adalah terciptanya Front End dari Aplikasi Pencarian Lokasi Perkemahan dan Persewaan Campervan di Yogyakarta. Dengan demikian, diharapkan aplikasi ini mampu memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan efisiensi pemesanan campervan di Yogyakarta. Hasil dan non-fungsional aplikasi ini memberikan hasil yang baik. Pengujian BlackBox testing pada Aplikasi Pencarian Lokasi Perkemahan dan Persewaan Campervan di Yogyakarta menunjukkan bahwa fitur-fitur yang terdapat dalam aplikasi berjalan sesuai dengan harapan. Sementara hasil dari Pengujian usability testing mendapatkan respon yang baik dari para responden. Pengujian usability testing pengola menghasilkan nilai rata-rata SUS 75 dengan grade scale B. Kemudian pengujian usability testing pada pengguna mendapatkan nilai rata-rata 3.5 dari aspek learnability, efficiency, memorability, errors dan satisfaction yang menunjukkan bahwa aplikasi ini mendapatkan respon yang baik dari para pengguna. Sedangkan Pengujian non-fungsional pada aplikasi ini memberikan hasil yang memuaskan dengan tingkat portabilitas yang baik sehingga mempermudah penggunaan dan aksesibilitas di berbagai platform Android. Aplikasi ini juga menunjukkan performa yang optimal dalam penggunaannya. Selain itu, aspek supportability dari aplikasi ini memenuhi kebutuhan dan kemampuan sistem untuk mendukung penggunaannya. Dengan demikian, keseluruhan hasil penelitian menunjukkan bahwa Aplikasi Pencarian Lokasi Perkemahan dan Persewaan

Campervan di Yogyakarta telah berhasil menghasilkan front end yang responsif sehingga memberikan pengalaman positif kepada pengguna serta memperbaiki efisiensi dalam proses pemesanan campervan.

Kata Kunci: *Aplikasi, perkemahan, waterfall, Campervan, Yogyakarta, Front End*

ABSTRACT

Camping is an outdoor recreational activity often undertaken with family or friends for relaxation and leisure. In this era of the Covid-19 pandemic, there is a camping trend inspired by the lifestyle of the United States, where a recreational vehicle is used as a mobile home known as a campervan. The Yogyakarta region offers several excellent camping locations for campervan users. However, currently, there is no application supporting the search for camping locations. With the advancement of technology and increased mobility, there is a growing need for access to information about these locations. Additionally, not everyone owns a campervan, and there is also a lack of applications supporting campervan rental services.

To address these issues, an application is needed to serve as a solution for campervan users in the Yogyakarta area. To meet the requirements of the application, a user-friendly interface layout is crucial to facilitate effective user-system interactions. The development process of this application utilizes the Flutter framework, with Google Maps as the primary display. The chosen methodology is the waterfall approach, where each stage of the project must be completed before moving on to the next.

The research results in the creation of the Front End of the Camping Location and Campervan Rental Search Application in Yogyakarta. Consequently, it is expected that this application will make a positive contribution to improving the efficiency of campervan reservations in Yogyakarta. The results of the non-functional testing of this application are promising. BlackBox testing on the Campsite and Campervan Rental Location Search Application in Yogyakarta indicates that the features within the application operate as expected. Furthermore, the results of usability testing received positive responses from the participants. The usability testing conducted with the administrators produced an average System Usability Scale (SUS) score of 75 with a grade scale of B. Subsequently, usability testing with users yielded an average score of 3.5 across learnability, efficiency, memorability, errors, and satisfaction aspects, indicating positive feedback from users. Non-functional testing of the application produced satisfactory results, showcasing good portability that facilitates ease of use and accessibility across various Android platforms. The application also demonstrated optimal performance during usage. Additionally, the supportability aspect of the application meets the requirements and capabilities of the system to support its usage. Consequently, the overall research findings suggest that the Campsite and Campervan Rental Location Search Application in Yogyakarta has successfully developed a responsive front end, providing a positive user experience and enhancing efficiency in the campervan reservation process.

Keywords: Application, camping, waterfall, campervan, Yogyakarta, Front End