

Prototyping Aplikasi Drone Tracking berbasis Mobile

Tugas Akhir Skripsi



oleh:

Yohan Pratama

71190460

PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

2024

Prototyping Aplikasi Drone Tracking berbasis Mobile

Tugas Akhir Skripsi



Diajukan kepada Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi

Universitas Kristen Duta Wacana

Sebagai Salah Satu Syarat dalam Memperoleh Gelar

Sarjana Komputer

Disusun oleh

Yohan Pratama

71190460

DUTA WACANA

PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

2024

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir dengan judul:

Prototyping Aplikasi Drone Tracking berbasis Mobile

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari tugas akhir kesarjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil tugas akhir ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari tugas akhir lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 29 November 2024



Yohan Pratama

71190460

HALAMAN PERSETUJUAN

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Tugas Akhir : *Prototyping Aplikasi Drone Tracking berbasis Mobile*
Nama Mahasiswa : Yohan Pratama
NIM : 71190460
Mata Kuliah : Tugas Akhir
Kode : TI0366
Semester : Ganjil
Tahun Akademik : 2024/2025

Telah diperiksa dan disetujui di
Yogyakarta,
Pada tanggal 08 Januari 2025

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II


Dr. Ir. Sri Suwarno, M.Eng.


Restyandito, S.Kom, MSIS., Ph.D

PERNYATAAN PENYERAHAN KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yohan Pratama
NIM/NIP/NIDN : 71190460
Program Studi : Informatika
Judul Karya Ilmiah : *Prototyping Aplikasi Drone Tracking berbasis Mobile*

dengan ini menyatakan:

- a. bahwa karya yang saya serahkan ini merupakan revisi terakhir yang telah disetujui pembimbing/promotor/reviewer.
- b. bahwa karya saya dengan judul di atas adalah asli dan belum pernah diajukan oleh siapa pun untuk mendapatkan gelar akademik baik di Universitas Kristen Duta Wacana maupun di universitas/institusi lain.
- c. bahwa karya saya dengan judul di atas sepenuhnya adalah hasil karya tulis saya sendiri dan bebas dari plagiasi. Karya atau pendapat pihak lain yang digunakan sebagai rujukan dalam naskah ini telah dikutip sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah yang berlaku.
- d. bahwa saya bersedia bertanggung jawab dan menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku berupa pencabutan gelar akademik jika di kemudian hari didapati bahwa saya melakukan tindakan plagiasi dalam karya saya ini.
- e. bahwa Universitas Kristen Duta Wacana tidak dapat diberi sanksi atau tuntutan hukum atas pelanggaran hak kekayaan intelektual atau jika terjadi pelanggaran lain dalam karya saya ini. Segala tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran dalam karya saya ini akan menjadi tanggung jawab saya pribadi, tanpa melibatkan pihak Universitas Kristen Duta Wacana.
- f. menyerahkan hak bebas royalti noneksklusif kepada Universitas Kristen Duta Wacana, untuk menyimpan, melestarikan, mengalihkan dalam media/format lain, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), dan mengunggahnya di Repositori UKDW tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan pemilik hak cipta atas karya saya di atas, untuk kepentingan akademis dan pengembangan ilmu pengetahuan.
- g. bahwa saya bertanggung jawab menyampaikan secara tertulis kepada Universitas Kristen Duta Wacana jika di kemudian hari terdapat perubahan hak cipta atas karya saya ini.
- h. bahwa meskipun telah dilakukan pelestarian sebaik-baiknya, Universitas Kristen Duta Wacana tidak bertanggung jawab atas kehilangan atau kerusakan karya atau metadata selama disimpan di Repositori UKDW.

i. mengajukan agar karya saya ini: *(pilih salah satu)*

- ☐ Dapat diakses tanpa embargo.
- ☒ Dapat diakses setelah 2 tahun.*
- ☐ Embargo permanen.*

Embargo: penutupan sementara akses karya ilmiah.

*Halaman judul, abstrak, dan daftar pustaka tetap wajib dibuka.

Alasan embargo *(bisa lebih dari satu)*:

- ☐ dalam proses pengajuan paten.
- ☐ akan dipresentasikan sebagai makalah dalam seminar nasional/internasional.**
- ☒ akan diterbitkan dalam jurnal nasional/internasional.**
- ☐ telah dipresentasikan sebagai makalah dalam seminar nasional/internasional ... dan diterbitkan dalam prosiding pada bulan ... tahun ... dengan DOI/URL ... ***
- ☐ telah diterbitkan dalam jurnal ... dengan DOI/URL artikel ... atau vol./no. ... ***
- ☐ berisi topik sensitif, data perusahaan/pribadi atau informasi yang membahayakan keamanan nasional.
- ☐ berisi materi yang mengandung hak cipta atau hak kekayaan intelektual pihak lain.
- ☐ terikat perjanjian kerahasiaan dengan perusahaan/organisasi lain di luar Universitas Kristen Duta Wacana selama periode tertentu.
- ☐ Lainnya (mohon dijelaskan)

**Setelah diterbitkan, mohon informasikan keterangan publikasinya ke repository@staff.ukdw.ac.id.

***Tuliskan informasi kegiatan atau publikasinya dengan lengkap.

Mengetahui,



Restyandito, S.Kom, MSIS., Ph.D
NIDN/NIDK 0511127103

Yogyakarta, 13 Januari 2025

Yang menyatakan,



Yohan Pratama
NIM 71190460

DLTA WACANA

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

Prototyping Aplikasi Drone Tracking berbasis Mobile

Oleh: Yohan Pratama / 71190460

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Tugas Akhir
Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer
pada tanggal 18 Desember 2024

Yogyakarta, 08 Januari 2025

Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Dr. Ir. Sri Suwarno, M.Eng
2. Restyandito, S.Kom., MSIS., Ph.D
3. Ir. Gani Indriyanta, M.T
4. Budi Susanto S.kom, M.T



Dekan

Ketua Program Studi


(Restyandito, S.Kom., MSIS., Ph.D.)
(Joko Purwadi, S.Kom., M.Kom.)

UTA WACANA

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS
SECARA ONLINE
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA YOGYAKARTA**

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS
SECARA ONLINE
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA YOGYAKARTA**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

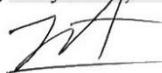
NIM : 71190460
Nama : Yohan Pratama
Fakultas / Prodi : Teknologi Informasi / Informatika
Judul Tugas Akhir : *Prototyping Aplikasi Drone Tracking berbasis Mobile*

bersedia menyerahkan Tugas Akhir kepada Universitas melalui Perpustakaan untuk keperluan akademis dan memberikan **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif** (*Non-exclusive Royalty-free Right*) serta bersedia Tugas Akhirnya dipublikasikan secara online dan dapat diakses secara lengkap (*full access*).

Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini Perpustakaan Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk *database*, merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 29 November 2024

Yang menyatakan,



(71190460-Yohan Pratama)



Karya sederhana ini dipersembahkan
kepada Tuhan, Keluarga Tercinta,
dan Kedua Orang Tua



non regitur ab aliquo

Anonim

Bersukacitalah dalam pengharapan, sabarlah dalam kesesakan dan bertekunlah dalam doa!

(Amsal 16:9)

KATA PENGANTAR

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Tuhan yang maha kasih, karena atas segala rahmat, bimbingan, dan bantuan-Nya maka akhirnya Tugas Akhir Skripsi dengan judul Pengembangan Aplikasi *Prototyping* Aplikasi *Drone Tracking* berbasis *Mobile* ini telah selesai disusun.

Penulis memperoleh banyak bantuan dari kerja sama baik secara moral maupun spiritual dalam penulisan Tugas Akhir ini, untuk itu tak lupa penulis ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang selalu memberikan penguatan dan motivasi melalui orang-orang disekitar kepada penulis,
2. Orang tua yang selama ini telah mendoakan, sabar membimbing, dan mendorong penulis dalam segala aspek pendukung,
3. Restyandito, S.Kom., MSIS., Ph.D. selaku Dekan FTI, yang telah memberikan fasilitas dan mendukung dalam segala aspek akademik,
4. Joko Purwadi, S.Kom., M.Kom. selaku Kaprodi Informatika, yang telah mendukung, memberikan semangat, dan membantu dalam administrasi penulisan,
5. Dr. Ir. Sri Suwarno, M.Eng., selaku Dosen Pembimbing 1, yang telah memberikan ilmunya dan dengan penuh kesabaran membimbing penulis,
6. Restyandito, S.Kom., MSIS., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah memberikan ilmu dan kesabaran dalam membimbing penulis,
7. Kinanti Hagai : yang selalu memberikan dorongan dan hiburan kepada penulis,
8. Teman-teman kuliah terutama Timoty & Primo yang telah senantiasa menemani saya selama berkuliah dan berjuang bersama-sama dalam keadaan apapun,
9. Seluruh teman dan sahabat penulis yang telah mendukung moral, spiritual, dan dana untuk belajar selama ini.

Laporan proposal/tugas akhir ini tentunya tidak lepas dari segala kekurangan dan kelemahan, untuk itu segala kritikan dan saran yang bersifat membangun guna kesempurnaan skripsi ini sangat diharapkan. Semoga proposal/tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca semua dan lebih khusus lagi bagi pengembangan ilmu komputer dan teknologi informasi.

Yogyakarta, 29 November 2024



Yohan Pratama



DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS SECARA ONLINE.....	vi
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA YOGYAKARTA	vi
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR RUMUS	xviii
INTISARI.....	xix
ABSTRACT.....	xxi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
1.6. Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	4
2.1. Tinjauan Pustaka	4
2.2. Landasan Teori.....	6
2.2.1. Drone.....	6
2.2.2. Pemantauan	6
2.2.3. Google Maps	6

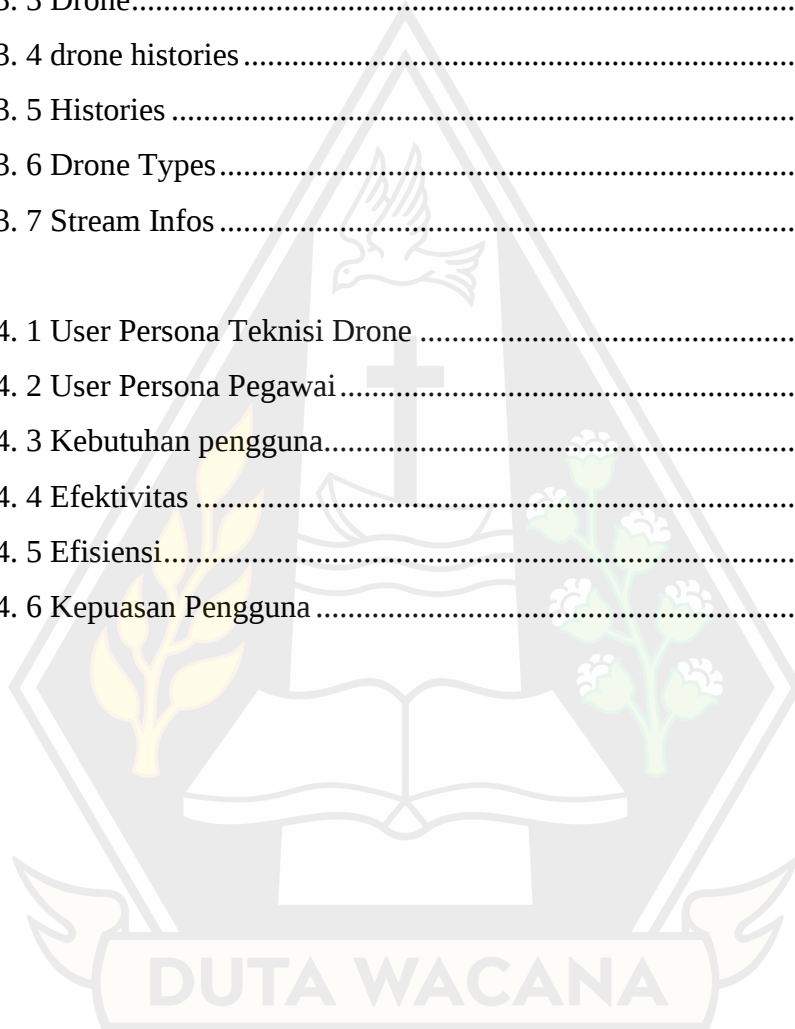
2.2.4.	Android	7
2.2.5.	Goal-Directed Design (GDD)	7
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		9
3.1.	Analisis Kebutuhan Sistem	9
3.1.1.	Perangkat Keras	9
3.1.2	Perangkat Lunak.....	9
3.2.	Perancangan Penelitian	10
3.2.1.	Research	11
3.2.2.	Modeling	11
3.2.3.	Requirements.....	11
3.2.4.	Framework	11
3.2.5.	Refinement	12
3.2.7.	Testing.....	12
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		20
4.1.	Implementasi Sistem	20
4.1.1.	Research	20
4.1.2.	Modeling	20
4.1.3.	Requirement	22
4.1.4.	Framework	23
4.1.5.	Refinement	29
4.1.6.	Implementasi	36
4.2.	Testing.....	42
4.2.1.	Analisis dan Pengujian.....	42
5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		50
5.1.	Kesimpulan	50
5.2.	Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA		51

LAMPIRAN A KODE SUMBER PROGRAM.....	53
LAMPIRAN B KARTU KONSULTASI DOSEN 1	77
LAMPIRAN C KARTU KONSULTASI DOSEN 2	78
LAMPIRAN D LAMPIRAN LAIN-LAIN.....	79



DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Task Scenario	12
Tabel 3. 2 Kuesioner SUS.....	15
Tabel 3. 3 Drone.....	17
Tabel 3. 4 drone histories	18
Tabel 3. 5 Histories	18
Tabel 3. 6 Drone Types.....	18
Tabel 3. 7 Stream Infos	19
 Tabel 4. 1 User Persona Teknisi Drone	 20
Tabel 4. 2 User Persona Pegawai.....	21
Tabel 4. 3 Kebutuhan pengguna.....	22
Tabel 4. 4 Efektivitas	43
Tabel 4. 5 Efisiensi.....	45
Tabel 4. 6 Kepuasan Pengguna	47

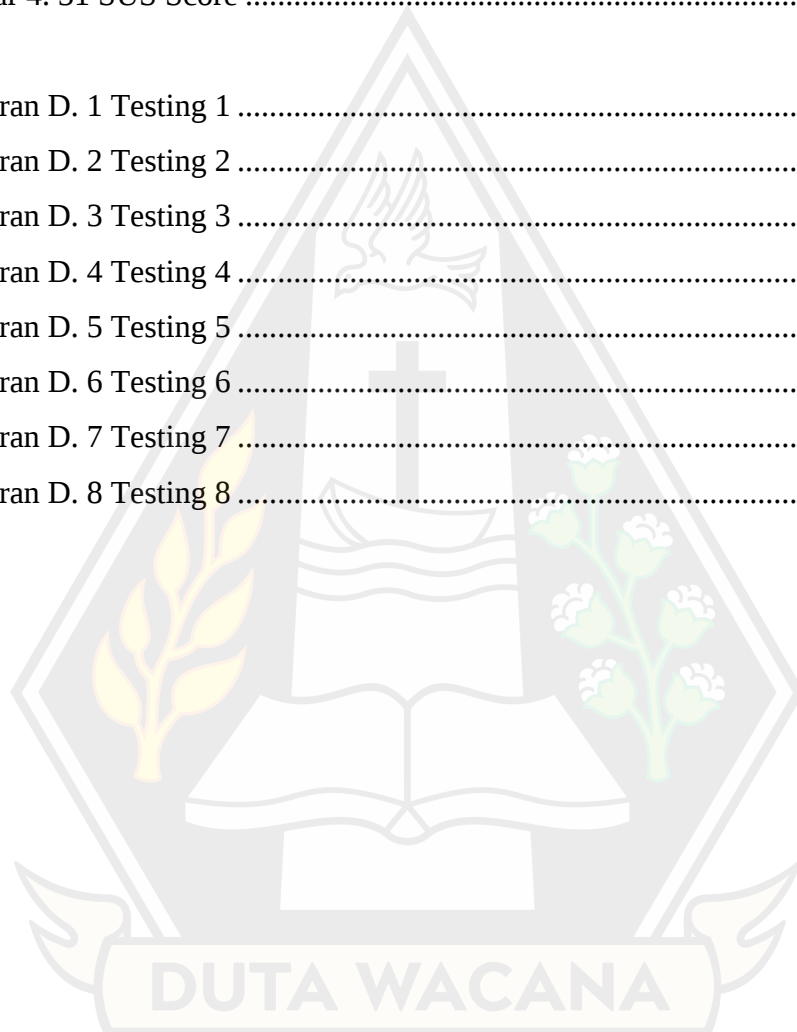




DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Perancangan Penelitian	10
Gambar 3. 2 Alir Rancangan UI	16
Gambar 3. 3 Database	17
Gambar 4. 1 Lo-Fi Login	24
Gambar 4. 2 Lo-Fi Status	24
Gambar 4. 3 Lo-Fi Status Pantau	25
Gambar 4. 4 Lo-Fi Status Riwayat	26
Gambar 4. 5 Lo-Fi Map	26
Gambar 4. 6 Lo-Fi Map Drone	27
Gambar 4. 7 Lo-Fi Profile	27
Gambar 4. 8 Lo-Fi Pantau	28
Gambar 4. 9 Lo-Fi Riwayat	28
Gambar 4. 10 Lo-Fi Riwayat Map	29
Gambar 4. 11 Hi-Fi Login	30
Gambar 4. 12 Hi-Fi Status	30
Gambar 4. 13 Hi-Fi Status Pantau	31
Gambar 4. 14 Hi-Fi Status Riwayat	32
Gambar 4. 15 Hi-Fi Map	32
Gambar 4. 16 Hi-Fi Map Drone	33
Gambar 4. 17 Hi-Fi Profile	33
Gambar 4. 18 Hi-Fi Pantau	34
Gambar 4. 19 Hi-Fi Riwayat	35
Gambar 4. 20 Hi-Fi Riwayat Map	35
Gambar 4. 21 Login APP	36
Gambar 4. 22 Status APP	37
Gambar 4. 23 Status Pantau APP	37
Gambar 4. 24 Status Riwayat APP	38
Gambar 4. 25 Map APP	39

Gambar 4. 26 Map Drone APP	39
Gambar 4. 27 Profile APP	40
Gambar 4. 28 Pantau APP	40
Gambar 4. 29 Riwayat APP	41
Gambar 4. 30 Riwayat Map APP	42
Gambar 4. 31 SUS Score	49
Lampiran D. 1 Testing 1	79
Lampiran D. 2 Testing 2	79
Lampiran D. 3 Testing 3	80
Lampiran D. 4 Testing 4	80
Lampiran D. 5 Testing 5	81
Lampiran D. 6 Testing 6	81
Lampiran D. 7 Testing 7	82
Lampiran D. 8 Testing 8	82



DAFTAR RUMUS

Rumus 4. 1 Efektivitas	45
Rumus 4. 2 Efisiensi	47



INTISARI

Prototyping Aplikasi Drone Tracking berbasis Mobile

Oleh

Yohan Pratama

71190460

Teknologi drone memberikan banyak manfaat di berbagai sektor, tetapi menghadapi beberapa kendala. Harga dan biaya perawatan yang tinggi menjadi hambatan bagi individu maupun perusahaan kecil yang membutuhkan penggunaan sementara. Selain itu, keterampilan khusus diperlukan untuk mengoperasikan drone, sehingga tidak semua orang dapat menggunakannya dengan mudah. Risiko kerusakan atau kecelakaan dapat terjadi jika drone tidak dikendalikan dengan baik. Hal ini menyebabkan banyak pengguna kesulitan menggunakan teknologi drone secara optimal.

Meskipun ada drone dengan harga terjangkau, kualitas dan fungsinya sering tidak sesuai dengan kebutuhan profesional. Pengguna juga harus melakukan perawatan rutin agar perangkat drone tetap berfungsi baik sehingga mendapatkan hasil yang optimal. Pelatihan khusus diperlukan untuk memastikan pengoperasian yang aman, tetapi tidak semua orang memiliki waktu dan biaya untuk mengikuti pelatihan tersebut. Kendala ini membuat pengguna sulit memanfaatkan teknologi drone secara maksimal. Oleh karena itu, diperlukan solusi untuk meningkatkan aksesibilitas dan efisiensi penggunaan drone.

Penelitian ini mengembangkan aplikasi persewaan drone berbasis mobile sebagai solusi untuk mengatasi masalah akses dan biaya. Aplikasi ini memungkinkan pengguna menyewa drone sesuai kebutuhan tanpa harus membelinya dan mengelola perawatannya. Selain itu, pemilik drone dapat menyewakan perangkat mereka yang tidak terpakai untuk mendapatkan penghasilan tambahan. Penelitian menggunakan metode *Goal-Directed Design*

(GDD) dengan enam tahapan untuk memastikan aplikasi sesuai kebutuhan pengguna. Hasil pengujian *Usability Testing* menunjukkan efektivitas 89,03%, efisiensi 96,35%, dan tingkat kepuasan pengguna *System Usability Scale* (SUS) dengan skor 84,52, yang masuk dalam kategori "EXCELLENT".

Kata-kata Kunci : Drone, Aplikasi mobile, *Goal-Directed Design* (GDD), *Usability Testing*, *System Usability Scale* (SUS)



ABSTRACT

Prototyping Aplikasi Drone Tracking berbasis Mobile

By

Yohan Pratama

71190460

Drone technology provides many benefits across various sectors but faces several challenges. High purchase and maintenance costs are obstacles for individuals and small businesses that need temporary drone use. Additionally, specialized skills are required to operate drones, making them difficult to use for everyone. The risk of damage or accidents can occur if drones are not properly controlled. This causes many users to struggle to use drone technology optimally.

Although there are drones at affordable prices, their quality and functionality often do not meet professional needs. Users must also perform regular maintenance to keep drones functioning well and achieving optimal results. Specialized training is necessary to ensure safe operation, but not everyone has the time or cost to attend such training. These challenges make it difficult for users to maximize the use of drone technology. Therefore, a solution is needed to improve the accessibility and efficiency of drone use.

This research develops a mobile-based drone rental application as a solution to overcome access and cost issues. The application allows users to rent drones according to their needs without buying or maintaining them. Additionally, drone owners can rent out their unused devices to earn additional income. The research uses the Goal-Directed Design (GDD) method with six stages to ensure the application meets user needs. Usability Testing results show an effectiveness of 89.03%, an efficiency of 96.35%, and a user satisfaction score of 84.52 based on the System Usability Scale (SUS), placing it in the "EXCELLENT" category.

Keywords : *Drone, Mobile Application, Goal-Directed Design (GDD), Usability Testing, SUS (System Usability Scale)*



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Saat ini ada berbagai teknologi yang dapat membantu dalam kehidupan manusia dan dampaknya sangatlah berpengaruh terhadap kehidupan sehari-hari. Drone saat ini memiliki beragam fungsi, seperti pemetaan lahan, pengawasan proyek, dan pengambilan gambar atau video. Namun, harga drone yang mahal membuat menjadi sebuah masalah tersendiri, terutama bagi individu atau perusahaan kecil yang membutuhkan penggunaan sementara. Selain itu, untuk biaya perawatan dari drone juga tidak sedikit sehingga menjadi pertimbangan lagi ketika akan membelinya. Keterbatasan pengguna juga menjadi salah satu kendala pada saat mengoperasikan drone tidak sembarang orang dapat melakukannya, memerlukan keterampilan khusus untuk mengoperasikan drone. Banyak kemungkinan yang akan terjadi ketika drone tidak dikendalikan dengan baik, sehingga memungkinkan resiko drone mengalami kerusakan atau kecelakaan.

Meskipun ada drone yang harga lebih terjangkau di pasar, namun kualitas dan fungsinya seringkali tidak memenuhi standar sesuai untuk keperluan profesional. Disamping harganya yang terjangkau atau tidak, untuk perawatan harus rutin untuk memastikan perangkatnya tetap berfungsi maksimal. Pengguna drone juga sebaiknya mengikuti pelatihan khusus, karena banyak pengguna yang belum terlatih dengan baik dalam hal pengoperasian drone. Namun jika ada pelatihan, tidak semua orang memiliki waktu atau biaya untuk belajar mengoperasikan drone secara profesional. Dengan beberapa permasalahan yang ada maka diperlukan sebuah inovasi untuk mempermudah pengguna untuk dapat menikmati fasilitas drone yang sesuai dengan kebutuhannya dengan harga yang terjangkau.

Penelitian ini membahas pengembangan aplikasi persewaan drone berbasis mobile untuk mendukung kebutuhan berbagai industri seperti pertanian, konstruksi, keamanan, dan media. Persewaan juga memberikan peluang bagi pemilik drone

untuk mendapatkan pemasukan dari perangkat yang menganggur. Aplikasi persewaan drone menawarkan solusi yang mempermudah dan merapikan proses penyewaan perangkat ini. Banyak pemilik drone, baik individu maupun perusahaan, sering kali mendapati perangkat mereka tidak digunakan dalam jangka waktu tertentu. Dengan adanya layanan persewaan, pemilik drone juga dapat memanfaatkan waktu menganggur perangkat tersebut untuk mendapatkan penghasilan tambahan. Melalui aplikasi ini, pengguna dapat dengan mudah melihat daftar drone yang tersedia, memilih drone sesuai kebutuhan, dan menentukan durasi penyewaan. Selain itu, aplikasi ini juga membantu dalam pengelolaan pemeliharaan drone dan pencatatan inventaris, sehingga memastikan layanan berjalan lebih efisien dan terorganisir.

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode penelitian *Goal-Directed Design* atau bisa disingkat dengan *GDD*. Metode penelitian ini dipilih karena menurut penulis, metode ini dinilai dapat memberikan solusi untuk menghasilkan rancangan yang sesuai dengan tujuan dari penggunaannya. Dalam metode *GDD* terdapat enam tahapan yaitu *Research*, *Modeling*, *Requirement*, *Framework*, *Refinement*, dan *Support*. Untuk pengujian penelitian ini, penulis menggunakan *Usability Testing* untuk melakukan pengujian pada produk dari penelitian ini. Dalam penelitian ini juga menggunakan *System Usability Scale* atau *SUS* sebagai Evaluasi Akhir pada penelitian ini.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, permasalahan yang terdapat dalam penelitian ini berfokus pada :

1. Merancang aplikasi *mobile Prototyping* Aplikasi *Drone Tracking* berbasis *Mobile* dengan metode *goal directed design*
2. Pengembangan aplikasi *mobile* untuk memantau aktivitas dari berbagai macam drone dalam satu aplikasi
3. Mengevaluasi antarmuka aplikasi *mobile* menggunakan *Usability Testing* dan *System Usability Scale*.

1.3. Batasan Masalah

Di dalam penelitian ini ada beberapa batasan masalah, antara lain.

1. Hasil Pengembangan antarmuka aplikasi *mobile* berbasis Android yang berupa *prototype*.
2. Data yang digunakan dalam aplikasi ini berupa data *dummy*.

1.4. Tujuan Penelitian

Pada Penelitian ini bertujuan agar pihak penyewaan Drone dapat terbantu dengan adanya aplikasi yang dapat melacak lokasi serta mengetahui segala aktivitas Drone yang sedang ditugaskan.

1.5. Manfaat Penelitian

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini yakni penyewaan Drone dapat memantau setiap aktivitas serbagai jenis serta unit Drone hanya dalam sebuah aplikasi *mobile*.

1.6. Sistematika Penulisan

Laporan/Proposal tugas akhir ini disusun dengan sistematika bagian pertama, terdiri dari empat bab: Bab 1 yaitu Pendahuluan yang berisi tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan pernyataan keaslian disertasi. Bab 2 yaitu Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori yang berisi tinjauan pustaka tentang penelitian-penelitian terkait, dan berbagai tinjauan pustaka spesifik, yaitu tentang, Bab 3 yaitu Metodologi Penelitian, Bab 4 yaitu Implementasi dan Pembahasan, dan Bab 5 yaitu Kesimpulan dan Saran

5. BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian pada aplikasi *Prototyping Aplikasi Drone Tracking* berbasis *Mobile* yang telah dikembangkan, penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi memenuhi standar usability yang baik. Terdapat tiga aspek yang diuji yakni efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna. Efektivitas diukur melalui *success rate* yang menghasilkan nilai rata-rata 89,03%, nilai ini menunjukkan bahwa sebagian besar tugas dalam aplikasi ini dapat diselesaikan dengan baik oleh pengguna. Efisiensi dinilai dari waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas (*Time on Task*) dengan rata-rata menghasilkan nilai 96,35%, nilai ini menunjukkan bahwa pengguna dapat menyelesaikan tugas dengan cepat. Kepuasan pengguna diuji dengan skala penilaian dan memperoleh skor rata-rata 84,52, skor ini masuk kedalam kategori “*EXCELLENT*”. Hal ini mencerminkan tingkat kepuasan yang tinggi dari pengguna terhadap aplikasi ini.

5.2. Saran

Penelitian ini menurut penulis masih memiliki kekurangan, dalam proses pengujian penulis mendapatkan beberapa masukan terkait aplikasi ini. Dengan adanya masukan, penulis memiliki beberapa saran jika aplikasi ini akan dikembangkan lagi atau penelitian selanjutnya. Beberapa saran dari penulis sebagai berikut :

1. Data yang digunakan oleh penulis masih dummy serta datanya statis, maka aplikasi ini diperlukan data yang realtime yang terkoneksi langsung dengan drone agar aplikasi lebih optimal.
2. Perlu adanya peringatan khusus (notifikasi) ketika baterai hampir habis pada drone yang sedang bertugas.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman Sidik, S. M. (2018). Penggunaan System Usability Scale (Sus) Sebagai Evaluasi Website Berita Mobile. *Technologia*, 83-88.
- Alfredo, B., Inan, D. I., Juita, R., Sanglise, M., & Baisa, L. Y. (2024). Ui/Ux Design Of Bpmp Infrastructure Rental Using Goal Directed Design Method. *Joisie (Journal Of Information Systems And Informatics Engineering)*, 112-123.
- Cooper, A., Reimann, R., & Cronin, D. (2007). *About Face The Essentials Of Interacion Design*. Indianapolis: Wiley Publishing.
- Ependi, U., Kurniawan, T. B., & Panjaitan, F. (2019). System Usability Scale Vs Heuristic Evaluation: A Review. *Jurnal Simetris*, 65-74.
- Esahstiansyah, E. P. (2023). Pengaturan Drone Sebagai Pesawat Udara Dalam Hukum Internasional Dan Hukum Nasional. *Unja Journal Of Legalstudies*, 01-27.
- Firmansyah, M. M., Sunandar, M. A., & Komara, M. A. (2023). Redesain Ui/Ux Fami Apps Menggunakan Metode Goal Directed Design Dan Cognitive Walkthrough . *Jati (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 3281-3287.
- Masykur, F. (2014). Implementasi Sistem Informasi Geografis Menggunakan Google Maps Api Dalam Pemetaan Asal Mahasiswa. *Jurnal Simetris*, 181-186.
- Olva, M., Permatasari, R. D., Sanusi, Wahyudiono, P. H., & Suganda, A. (2021). Pemanfaatan Dasbor Pada Pemantauan Data Transaksi Penjualan. *Journal Of Engineering, Technology & Applied Science* , 1-15.
- Pahlevi, I. A., Rokhmawati, R. I., & Fanami, L. (2021). Evaluasi Usability Dan Perbaikan Antarmuka Pengguna Pada Aplikasi E-Suket Kota Kediri Menggunakan Metode Usability Testing. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputere*, 2710-2717.
- Prastiawan, I. P., Effendy, V., & Herdiani, A. (2023). Redesigning User Interface Of Teman Bus Application Using Goal-Directed Design. *Jipi (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*, 189-198.

- Ruslim, H., Munir, A., & Surasa, H. (2024). Analisis Dan Perancangan User Interface Pada Aplikasi Reparation Menggunakan Metode Goal Directed Design. *Jurnal Kharisma Tech*, 99-113.
- Satyaputra, A., & Maulina, E. (2016). *Let`S Build Your Android Apps With Android Studio*. Jakarta: Pt Elex Media Komputindo.
- Sharifina, Z., & Santoso, H. B. (2017). An Indonesian Adaptation Of The System Usability Scale (Sus). *International Conference On Advanced Computer Science And Information Systems (Icacsis)*, 145–148.
- Syah, M. A., Defriani, M., & Minarto. (2024). Perancangan Ulang Ui/Ux Pada Aplikasi Mydrim Menggunakan Metode Goal Directed Design (Gdd). *Merkurius : Jurnal Riset Sistem Informasi Dan Teknik Informatika* , 169-179.
- Wahyuningrum, T. (2021). *Buku Referensi Mengukur Usability Perangkat Lunak*. Yogyakarta: Deepublish.

