

# PERANCANGAN UI FITUR PERANGKAT PADA APLIKASI *MOBILE “SMART DEVICE CONTROLLING-SMART HOME”* BERBASIS DESIGN THINKING

**ALBERT RAMADHAN VAN WIJK**



**TEKNOLOGI REKAYASA PERANGKAT LUNAK  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2024**

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



**IPB University**  
Bogor Indonesia

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University

## PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN PROYEK AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan proyek akhir dengan judul "Perancangan UI Fitur Perangkat pada Aplikasi *Mobile "Smart Device Controlling-Smart Home"* Berbasis *Design Thinking*" adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan proyek akhir ini. Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, September 2024

Albert Ramadhan Van Wijk  
J0303201063

## ABSTRAK

ALBERT RAMADHAN VAN WIJK. Perancangan UI Fitur Perangkat pada Aplikasi *Mobile “Smart Device Controlling-Smart Home”* Berbasis *Design Thinking*. Dibimbing oleh AMATA FAMI.

Perancangan UI untuk fitur aplikasi *mobile smart device controlling* dalam konsep *smart home* sangat penting untuk memastikan integrasi yang efektif dengan teknologi *smart device*. Aplikasi *smart home* memungkinkan kontrol perangkat rumah secara otomatis atau jarak jauh melalui aplikasi *mobile*, yang memerlukan desain UI yang intuitif, efisien, dan mudah digunakan. Tugas akhir ini memfokuskan pada perancangan UI fitur perangkat aplikasi *smart device controlling* menggunakan pendekatan *design thinking*, yang mencakup lima tahapan: *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test*. Penelitian ini juga menggabungkan *performance measurement* dan *retrospective think aloud* untuk memastikan efektivitas dan efisiensi desain. *Prototype high-fidelity* yang dihasilkan menunjukkan tingkat keberhasilan sebesar 95% dan waktu rata-rata penyelesaian tugas 15,18 detik, yang mencerminkan efisiensi yang memadai. Evaluasi memberikan umpan balik kritis mengenai konsistensi layout, penyelarasan navigasi, dan penyesuaian komponen baru.

Kata kunci: antarmuka, perancangan, prototipe, rumah pintar

## ABSTRACT

ALBERT RAMADHAN VAN WIJK. *UI Design for Device Features in the Mobile Application “Smart Device Controlling-Smart Home” Based on Design Thinking*. Supervised by AMATA FAMI.

*UI design for the smart device controlling feature in smart home applications is crucial for ensuring effective integration with smart device technology. Smart home apps enable remote or automatic control of household devices via mobile apps, requiring a UI that is intuitive, efficient, and user-friendly. This thesis focuses on designing the UI for the smart device controlling feature using a design thinking approach, which includes five stages: empathize, define, ideate, prototype, and test. The study also incorporates performance measurement and retrospective think-aloud to ensure design effectiveness and efficiency. The resulting high-fidelity prototype achieved a 95% success rate and an average task completion time of 15.18 seconds, reflecting adequate efficiency. Evaluation provided critical feedback on layout consistency, navigation alignment, and adjustments to new components.*

*Keywords: interface, prototype, smart home, design*



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024 Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB. 13 Pelimpahan hak cipta atas karya tulis dari penelitian kerja sama dengan pihak luar IPB harus didasarkan pada perjanjian kerja sama yang terkait



# **PERANCANGAN UI FITUR PERANGKAT PADA APLIKASI MOBILE “SMART DEVICE CONTROLLING-SMART HOME” BERBASIS DESIGN THINKING**

**ALBERT RAMADHAN VAN WIJK**

Laporan Proyek Akhir  
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Terapan pada  
Program Studi Teknologi Rekayasa Komputer

**TEKNOLOGI REKAYASA PERANGKAT LUNAK  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2024**



**@Hak cipta milik IPB University**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



**Judul Proyek Akhir** : Perancangan UI Fitur Perangkat Aplikasi *Mobile "Smart Device Controlling-Smart Home"* Berbasis *Design Thinking*

**Nama** : Albert Ramadhan Van Wijk  
**NIM** : J0303201063

@Hak cipta milik IPB University

**Pembimbing:**

Amata Fami, M.Ds.

NIP. 201807198507182001

Disetujui oleh



Diketahui oleh

**Ketua Program Studi:**

Medhanita Dewi Renanti, S.Kom., M.Kom.

NIP. 201807198305122001

**Dekan Sekolah Vokasi:**

Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.

NIP. 196607171992031003



**Tanggal Ujian:**  
(25 September 2024)

**Tanggal Lulus:**  
(25 September 2024)

## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan November 2023 sampai bulan Februari 2024 ini ialah perancangan *user interface*, dengan judul "Perancangan UI Fitur Perangkat pada Aplikasi *Mobile "Smart Device Controlling-Smart Home"* Berbasis *Design Thinking*".

Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing, Bu Amata Fami, M.Ds. yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pembimbing akademik Ibu Dr. Ir Wien Kuntari M.Si, moderator seminar sekaligus dosen penguji Bapak Endang Purnama Giri, S.Kom. M.Kom. Di samping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada Perusahaan X yang telah membantu selama pengumpulan data selama periode magang. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada ayah, ibu, serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, September 2024

*Albert Ramadhan Van Wijk*



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.  
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

## DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL .....	9
DAFTAR GAMBAR .....	9
DAFTAR LAMPIRAN.....	10
I PENDAHULUAN.....	11
1.1 Latar Belakang	11
1.2 Rumusan Masalah	13
1.3 Tujuan	14
1.4 Manfaat	14
II METODE.....	15
2.1 Lokasi dan Waktu Proyek Akhir	15
2.2 Teknik Pengumpulan Data dan Analisis Data	15
2.3 Prosedur Kerja	15
III HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
3.1 <i>Empathize</i>	20
3.2 <i>Define</i>	20
3.3 <i>Ideate</i>	21
3.4 <i>Prototype</i>	29
3.5 <i>Test</i>	37
3.6 Implementasi Pengembangan Fitur	48
IV SIMPULAN DAN SARAN .....	50
4.1 Simpulan	50
4.2 Saran	50
DAFTAR PUSTAKA.....	52
RIWAYAT HIDUP.....	55
LAMPIRAN.....	56

## DAFTAR TABEL

1 Indikator <i>Usability</i> yang dikemukakan Nielsen (1994)	17
2 Data diri evaluator	38
3 Tugas Skenario <i>Usability Testing</i>	38
4 Hasil Nilai Efektivitas	40
5 Hasil Data Efisiensi	41
6 Hasil keseluruhan skenario pengujian	45
7 Tingkatan Skor MAUS	47
8 Implementasi Kode Pemrograman	48

## DAFTAR GAMBAR

9 IDEO <i>Design Thinking Process Spaces</i>	16
10 Hasil <i>Empathize Map</i>	20
11 <i>User Persona</i> Fitur Aplikasi <i>Smart Device Controlling-Smart Home</i>	21
12 <i>Sitemap</i> Aplikasi <i>Smart Device Controlling-Smart Home</i>	22

13	Sitemap Perancangan Fitur Device Control	23
14	Referensi yang digunakan dalam perancangan user interface	24
15	<i>Brand Color</i>	25
16	Penerapan <i>Primary, Secondary &amp; Tertiary Color</i>	25
17	Penerapan <i>Accent Color</i>	26
18	Penerapan <i>Typography</i>	26
19	Penerapan <i>Icon</i>	27
20	Penerapan <i>Component</i>	28
21	Penerapan ukuran layar dan <i>grid</i>	30
22	<i>Wireframe Low-Fidelity Smart Smoke Sensor</i>	31
23	<i>High-Fidelity Prototype Device Smart Smoke Sensor</i>	31
24	<i>Wireframe Low-Fidelity Device Smart Pet Feeder</i>	32
25	<i>High-Fidelity Prototype Device Smart Pet Feeder</i>	33
26	<i>Wireframe Low-Fidelity Device Smart Fish Feeder</i>	33
27	<i>High-Fidelity Prototype Device Smart Fish Feeder</i>	34
28	<i>Wireframe Low-Fidelity Device Smart IR Remote</i>	34
29	<i>High-Fidelity Prototype Device Smart IR Remote</i>	35
30	<i>Wireframe Low-Fidelity Device Smart Curtain</i>	35
31	<i>High-Fidelity Prototype Device Smart Curtain</i>	36
32	<i>Wireframe Low-Fidelity Device Smart PIR Motion</i>	36
33	<i>High-Fidelity Prototype Device Smart PIR Motion</i>	37
34	<i>Maze Report Mission 1 Usability Breakdown</i>	42
35	<i>Maze Report Mission 2 Usability Breakdown</i>	42
36	<i>Maze Report Mission 3 Usability Breakdown</i>	43
37	<i>Maze Report Mission 4 Usability Breakdown</i>	43
38	<i>Maze Report Mission 5 Usability Breakdown</i>	44
39	<i>Maze Report Mission 6 Usability Breakdown</i>	44

**DAFTAR LAMPIRAN**

40	Lampiran 1 Implementasi kode main.dart	57
41	Lampiran 2 Implementasi kode schedule_page.dart	58
42	Lampiran 3 Implementasi code countdown_page.dart	59
43	Lampiran 4 Implementasi kode history_page.dart	60
44	Lampiran 5 Implementasi kode add_schedule_page.dart	61
45	Lampiran 6 Implementasi kode schedule_model.dart	62
46	Lampiran 7 Implementasi kode select_days_page.dart	63
47	Lampiran 8 Implementasi kode pubspec.yaml	64